

وقت و چون آن سطح اسطرلاب است در سطح دایره ارتفاع
 نیز سببش چون انرا از خارج کنیم نقطه ب رسد و قوس
 ب ح ارتفاع وقت باشد و این قوس شبیه بتوس
 ح ط که واقع است میان خط شعاعی و خط افقی چه در دو
 در یک زاویه واقع شده اند بس عدد اجزاء است
 با جزئی که است و بود جزو گیرند مساوی اجزاء ط باشد
 با جزاء که رج ط بود جزو گیرند و هو المطلوب و اینجا نکته
 است که اگر عضاده اسطرلاب حرف باشد خط شعاعی
 گاه بود بمنزله اسطرلاب و رنگد و بدین سبب بعضی را نگویند
 آن شده که جزو ارتفاع آن بود که می ذاده خط شعاعی بود
 نه آنکه در می ذاده خط ارتفاع بود و این توضیح ظاهر است
 زیرا که طرف عضاده بمنزله خط شعاعی است چه خط
 شعاعی دایما موازی طرف عضاده بود و در حین طلوع یا
 غروب طرف عضاده بر افق منطبق بود نه خط شعاعی
 بس این تفاوت در وقت موقوفی محال شود باین تفاوت
 در وقت طلوع یا غروب چه جیب قوسی که از دایره ظهر
 جره باین خط شعاعی و طرف عضاده بود دایما بقدر بعد باشد
 میان خط شعاعی و طرف
 اگر عضاده یک لینه بیش نباشد هم ارتفاع معلوم توان
 یافت

کرد باین طریق که آن لبه در طرف آفتاب کشند و عضاده میکردانند تا
 ظل لبه تمام بر بدن عضاده افتد پس آن جرکه در مقابل شقیه بیفتد
 از ارتفاع وقت بود خط است چه شقیه گاهی بخادی از ارتفاع وقت
 شود که ظل لبه نامشابهی شود و معرفت عدم مشابهی آن ظل یک لبه
 متعذر است چنانکه پوشیده نمائید و اگر از ارتفاع از ستاره بگذرد
 اصطلاح را برابر بالا باید داشت و بیک چشم از یک نقطه نگاه میکرد و
 میکرد اندک تا نور بصر هر دو نقطه بگذرد و گوئید در نظر آید و بعضی از صنایع
 در هر لبه دو نقطه کشند یکی خورد تر بجهت از ارتفاع گرفتن از آفتاب و یکی
 بزرگتر بجهت از ارتفاع گرفتن از کوکب و گاه بود که بر سه هر دو لبه رخنه کنند
 و این دو مستقیمه التوئیف در میان هر دو رخنه محکم کنند و روحی که بخواهد
 بر استقامت هر دو نقطه باشد تا کوکب بزودی در نظر آید پس نگاه باید
 کرد تا خطی از ارتفاع بر چند جزو افتد است آنچه یافته شود از ارتفاع
 کوکب بود و بر آن این عمل از آنچه در ارتفاع آفتاب مذکور شد ظاهر
 شود چون در شکل مقدم خط و ح س و استعاج بصر فرغ کنند و
 اگر فرض آفتاب در میان این دو نقطه بود پس نورش بر زمین ظاهر شود
 هم باین طریق از ارتفاع باید گرفت و همچنین اشخاصی که از سطح ارض
 مرتفع باشند هم باین طریق معلوم باید کرد چنانکه در باب مقدم
 باید آنگاه معلوم باید کرد که ارتفاع ما خود به نسبت بادا بر نصف
 شرفیت یا غریب باین طریق که بعد از یک لحظه از ارتفاع باید گرفت

و مثل کنیم پس دوزاویه خو قائمه باشد و چون ح موازی
 است بشکل بیست و ششم اولی الاصول د موازی
 و ط بشکل ششم از مقاله طایفه عشر اصول و جمیع این
 خطوط در یک سطح نیستند پس دوزاویه ط و ک ح
 متاوی باشد بشکل هجدهم بیان مقاله و باستنبات
 شکل سی و دوم اولی الاصول دوزاویه ط و ک ح هم
 متاوی باشد پس شکل چهارم از سادس اصول نسبت
~~سطوح~~ ط و ک جیب ارتفاع نصف النهار ک جیب
 ارتفاع نصف النهار ب ک جیب ارتفاع وقت چون نسبت
 د باشد سهم نصف قوس النهار ب ح جیب ترتیب
 دایره و د اعظم است از ح چنانکه د منصف قوس
 ا ب است پس جیب ارتفاع نصف النهار اعظم باشد
 از جیب ارتفاع وقت پس قوس ارتفاع نصف النهار
 هم اعظم باشد از قوس ارتفاع وقت و مثل این بیان ظاهر
 شود که هر نقطه که بعد باشد از نقطه و ارتفاع او اصغر باشد
 از ارتفاع نقطه اقرب خ شرقی باشد و خواه غربی و اگر
 د از اجزای ظهور باشد سطح د را از اجزای کنیم تا مقاطع
 سطح افق شود و بطریق مذکور بر این با تمام رسانیم و در افق
 استوار شود و د جیب ارتفاع نصف النهار باشد

وعمود ۲ جب ارتفاع وقت چه در آن افاق مدارات باشد
بی قایم بشکل مائدهم اولی اگر نوازد و سیم
بسی این دو عمود مذکور بر سطح افق هم عمود باشند و مخفی
نماند که حکم در متن مذکور است علی الاطلاق مخصوص است
بکوکب بطلی السیر چه در کوب سیر السیر گاه باشد که
بواسطه حرکت خاصه او ارتفاع بعد از یک خطه کمتر باشد
و همچنان شرقی بود یا پیشتر باشد و همچنان غری بود و بعضی
از فضلا درین مقام گفته است که در مثل که یک ضلع او
تمام ارتفاع نصف النهار باشد و یک ضلع تمام ارتفاع وقت
یک ضلع قوس از مدار زاویه تقاطع مدار با دایره ارتفاع
وقت حاده و تمام ارتفاع نصف النهار که در حاده ۱۰
اصغر باشد از تمام ارتفاع وقت که در قایم است پس
ارتفاع نصف النهار اعظم باشد از ارتفاع وقت
و بیان بعضی ازین مقدمات حواله با شکل مثال اول
اگر ما ناگوارس کرده است و بر واقف این فن مخفی
باشد که بر بیان وجه مخصوص است باینکه مدار سمت
از اسن مگذرد و باینکه مدار کوب دایره محاذ النهار
باشد چه احکام آن مثال مخصوص است بمثلثاتی که
اضلاع آن قوسی دو ایر عظام باشد و نیز زاویه تقاطع

صغیر و عظیم که تقطع آن صغیر گذشته باشد قائم
 سطح که نیست و اطلاق قیاس بر دو خط است
 سطحین عظیم و صغیر است بر یکدیگر و این علم
 و بوقت آنکه اقسام یک کوب نصف النهار نزدیک
 باشد احتیاط تمام باید کرد که باندک مدتی تفاوت
 محسوس نشود و یک ارتفاع زمان دراز نماید و این
 سبب است که ترانیه از ارتفاع بر سبیل ناقص است
 یعنی حصه ساعتی از ارتفاع که اقرب باشد نصف النهار
 اصغر است از حصه ساعت ابعد برایش در شکل
 است و یک مثال دوم اگر مانا لادس بر این است
 که چون در کوه ماس شود دایره عظیمه مثل معدل النهار
 بعضی از دایره متوازیه را مثل منقطه تمام عرض بلد و
 فصل کرده شود از آن عظیمه دو قوس متساوی مثلا
 مقدار دو ساعت در پایین اعظم متوازیه مثل افق و
 نقطه تماس مثل تقاطع معدل النهار با نصف النهار در
 کرده شود دایره صغیره متوازیه مثل منقطه است
 با طواف قوسهای مذکوره و همچنین رسم کرد شود
 دایره عظیمه که تقطع متوازیه اطراف قوسهای
 مذکوره گردد مثل دایره ارتفاع فصل کند این دایره

مشاوره اعظم منتظرات افراطی ماره بقطب متوازی که درین صورت
تلف بر وجهی که ان قوس که اقرب بود
باعتبار متوازی یعنی باقی اعظم باشد از قوس بعد پس حصه ساعتی که از
باشد نصف النهار از ارتفاع اصف باشد از حصه ساعت بعد و هر
المطلوب اینست بر آنکه درین موضع مشهور است و بدینشده
نماند که این برهان مخصوص باقی مایل است و بماند کوکب معدل
النهار باشد و تفصیل کلام درین مقام آنست که اگر کوکب
در افق خط استوا بر نفس معدل النهار باشد تراید ارتفاع او
بر سبیل تساوی بود یعنی حصه بر ساعتی از ارتفاع مساوی
حصه ساعتی دیگر باشد و اگر بردارات دیگر باشد در ان افق
یا در افق مایل بر معدل النهار باشد یا بردارات جهت قطب
خفی در جمیع این صورت تراید ارتفاع بر سبیل ناقص باشد یعنی
حصه ساعت اقرب نصف النهار از ارتفاع اصف باشد از
حصه ساعت بعد و اگر بردارات جهت قطب ظاهر بود
هم برین نسق بود مادم که بعد کوکب از تقاطع اعلی مدار با
نصف النهار کمتر از ربع دور باشد اما اگر بعد بیشتر از ربع باشد
تراید ارتفاع بر سبیل تراید بود یعنی حصه ساعت اقرب تقاطع
اعلی نصف النهار و مدار از ارتفاع اعظم باشد از حصه ساعت
بعد لیکن این تراید بر نسق ناقص مقدم نبود و مثلاً حصه دو

ساعت متساوی البعد از نقطه که بعد از آن از تقاطع النهار با نصف

النهار ربع دور بود متساوی نیست به

بافقی اصغر است و این همه تفصیل تر باید ارتفاعات که

شرقیست و تفصیل تا قوس ارتفاعات غربی هم ازین معلوم

توان کرد و جمیع این احکام برهان معلوم است لیکن موقت

براهمین آن موقت نیست بر مدهات بسیار و اکثر شروع

در آن واقع شود منفی شود تطویل شب برین قدر چهار

کنیم و الله الموفق **باب در موقت طالع از ارتفاع**

طالع جزوی بود از منطقه البروج که در وقت موقوف برافقی

شمرتی بود پس اگر آن وقت زمان ولادت شخصی باشد

از اطلالع آن شخص گویند و اگر اول سال شمسی حقیقی باشد

از اطلالع سال گویند و اگر وقتی دیگر باشد از اضافت آن

وقت کنند درجه اقیاب را از منطقه البروج طلب باید کرد

یعنی اول از دفتر تقویم درجه تقویم اقیاب را در نصف النهار

مطلوب معلوم باید کرد بعد از آن آن درجه را در منطقه البروج

اسطلاب طلب کرد و مخفی نماید که بواسطه حرکت خاصه اقیاب

تفاوت در موضع او بعد از نصف النهار و قبل از آن واقع

باشد لیکن آن مقدار در اسطلاب محسوس نشود چه حرکت اقیاب

در یک شب از دور یک درجه است و توباید موقت تقویم که در باب

شانزدهم مذکور است در یکتر از دو روز میسر نکرد و کاه بود که
وقت استعلام بن نوع نباشد باین سبب از این باب تعدیم
نکرد و همچنین معطره از تناعی که گرفته باشند از معظرات صغیر که
عضو او موافق عرض موضع از تناعی مأخوذ باشد اگر از تناع شرقی
بود از جانب جب و اگر غربی بود از جانب راست یعنی بسیار و
عین خط نصف النهار و بدانند هر دو از تناع متساوی که یکی غربی
باشد و یکی شرقی معطره ایشان یکی باشد در اصطلاح چه
در فلک هم برین نفق است زیرا که دو ایر از تناع هر دو تقطع
افق و معظرات گذرند بس اقسامی که مذکور و ایر از تناع میان
یک معطره و افق واقع شود همه متساوی باشند بشکل عاشر
از ثانیه اگر مذکور سیوس پس درجه افتاب را بران معطره
از تناع باید نهاد و نگاه کرد تا بر افق شرقی کدام درجه افتاد
از درجات منطقه البروج آن درجه طالع وقت باشد خواه اصطلاح
جنوبی باشد و خواه شمالی و میان این ظاهر است چه وضع منطقه البروج
و معظرات از تناع و جزو افتاب و افق شرقی در اصطلاح همان
وضع آنهاست در فلک جنای در فن سطح میس است همچنین
شب مری آن کوکب را که از تناع مذکور گرفته باشند و معطره
از تناع او باید نهاد در سطح مری یا غری جنای یافته باشند و اگر
کوکب بر عایت از تناع باشد سطح کوکب را بر خط نصف النهار

باید به جهت فوق مرکز و اگر ابدی الظهور باشد و در ارتفاع
خط باید نهاد در تحت مرکز و اگر یکی از دو افق
باید نهاد و برین قیاس است حکم اقیانوس اگر به نصف النهار باشد
یا یکی از دو افق باشد و نگاه باید کرد تا منطقه البروج کدام درجه را
نقطه افتاده است آن درجه طالع کوکبه بیانی که در اقیانوس کوکبه
شد درین عمل در اسطرلابهای غیر نام نگاه باشد که در بعد اقیانوس
علامت معین بود به آن سبب که میان دو خط افتاده باشد
از خطوط اقسام منطقه البروج و همچنین نگاه باشد که منطقه ارتفاع
کوکبه کشیده باشد و افق آن ارتفاع نیست که یافته باشد
بلکه آن ارتفاع در نقطه باشد یا آنکه میان نقطه بود و افق
یا خط نصف النهار و همچنین نگاه بود که درجه طالع میان دو خط بود
از اجزای بروج درین اوضاع اگر بنظر قیاس آن تفاوت را مقدار
گیرند شاید و بتدریج مقصود حاصل شود یعنی ما پس دو خط را از
اجزای بروج بمخرج اسطرلاب قسمت کنند بتدریج و هر قسمی را
درجه گیرند و در نقطه جزو اقیانوس یا منطقه کوکبه را بر ما
بین آن دو نقطه بکشند و این قسمی که از حرکت جزو منطقه
شود بمخرج اسطرلاب قسمت کنند و هر قسمی را درجه گیرند
و اگر خواهند که بنوعی از حساب معاد که برین وجه عمل باید کرد
این عمل را تبدیل خوانند و این تبدیل هم خالی نیست از تعریبی و تفسیری

است چنانکه بعضی کمان برده اند اما تعدیل موضع اقصای
 چنان باید که در کشیدن دو خط که اقصای میان هر دو افتاده
 باشد معلوم کنند و اول خط از آن هر دو خط اعتبار اولیت
 نسبت به یک از آن دو خط ممکن است خوا، بر توالی و
 خوا، بر خلاف توالی و علام مصنف محتمل هر دو صورت است
 هر چند که تمیز مطابق صورت اولی نموده است بر نقطه از
 نقطه ات از شعاع هندی بشرطی که آن نقطه بر وجهی باشد
 که خط دوم برای نقطه تواند گذشت و اگر بر افی یا بر خطی
 از خطوط ساعات یا خطوط مستقیمه نهند هم مقصود حاصل
 آید و او ای آن بود که خط نصف النهار یا خط استوا را معتبر
 دارند و دومی را اس الجدی را یا دومی را اس السرطان را یعنی جزوی
 که دومی معادل آن جزء باشد از اجزای جزویشان کنند پس خط
 دوم بر همان نقطه یا بر همان خط هندی دومی شان کنند و
 میان هر دو نشان از اجزای جزویشانه از جانب اوق
 و ترک این عید بجهت ظهور این است که اگر باشد اهل این
 صنعت از اجزای تعدیل نام کنند پس نگاه کنند تا با این
 خط اول یا خط دوم و موضع اقصای چند در وجه باشد چنان
 درجات را در اجزای خط یا ضرب کنند و حاصل بر تفاوت
 اجزای منطقه یعنی شش در اسطلاب سد مکی و سه در

نیم
قسمت کند و توفیق قرب و قسم

است آنچه بیرون آید بعد از آن

باشند در جهت نشان دوم بشمارد از جانب

اقرب و اگر بعد موضع اقباب از خط دوم گرفته باشند نقطه از خارج

قسمت از نشان دوم در جهت نشان اول بشمارد هم از خارج

اقل آنجا که رسد مری بر آنجا نهند بسن کاه کنند تا بر آن منقطه یا

بر آن خط مروض که ام جزو افتاده است از اجزای منطقه علامت

سیاه برو کنند چه کاه باشد که در یک روز چند بار محتاج الیه شود و

آن موضع اقباب باشد مثلش در اصطلاح شمالی سیدی

در صغیر عرض بود یعنی شش و شش درجه و آن عرض اعلی در هر وار

و شش و ده نشان است فرض کردیم که اقباب در شانزدهم

درجه نور بود و آن میان دو خط بود یک خط دو اژده و دیگری

خط نوزده یعنی در ما بین خط سیم و چهارم از خطوط اجزای

نور و اتساع وقت بیست و چهار درجه شرقی و این کلام در

تمشیل محتاج الیه نیست اول خط دو اژده بر منقطه احمد شرقی

نهادیم و مری نشان کردیم بس خط نوزده بر آن نهادیم و

مری نشان کردیم و میان هر دو نشان را از جانب اقرب

بشماردیم یا قسیم چهار درجه و نیم و این برای تعدیل است بس

تفاوت میان خط اول یعنی دو اژده نور و موضع اقباب یعنی

است از هر نور بفرستیم چهار بود در اجرای تعدیل ضرب کردیم
 برزده حاصل آمد چه نسبت برزده با چهار و نیم که ربح آن است
 همان نسبت چهار است با واحد از ابر تفاوت اجرای
 منطقه یعنی بخش قسمت کردیم بیرون آمد سه چه نسبت
 سه با واحد چون نسبت برزده است بخش که ثلث
 او است پس از علامت اول سه جزو بسوی علامت دوم
 از اجرای تعدیل بشماریم اینجا که رسید مری برو نهادیم و لا محاله
 میان مری و علامت دوم یکی یک جزو نیم مانده باشند
 و اگر تفاوت میان برزده نور و موضع اقطاب یعنی شش برزده
 نور بگیرند و آن دو است و در اجرای تعدیل که چهار و نیم است
 ضرب کنند حاصل آید چون از ابر بخشش که تفاوت اجرای
 منطقه است قسمت کنند خارج قسمت یک و نیم باشد
 پس چون مری را از علامت دوم بجانب علامت اول تعدیل
 یک جزو نیم حرکت دهند مقصود حاصل آید بی تفاوت نگاه کردیم
 تا به نقطه که شرط کدام جزو افتاده است از منطقه آن جزو
 موضع اقطاب بود علامتی بودی کردیم تا بوقت حاجت معلوم باشند
 و بیان این عمل در وقت بر قاعده اربعه مناسبه و آن است که
 در فن حساب متر شش است که چون یکی از اربعه
 اعداد مناسبه مجهول باشند و آن است

عدد و معلوم آن مجهول را معلوم توان کرد
 اگر مجهول احد الطرفین باشد حاصل ضرب و مسطح
 بر طرف معلوم قسمت کنند خارج قسمت طرف مجهول
 باشد و اگر مجهول احد الوسطین باشد حاصل ضرب طرفین را در
 یکدیگر بر وسط معلوم قسمت کنند خارج قسمت وسط مجهول باشد
 بر کاش در شکل نوردیم سابقه اصول میرهن است که حاصل
 ضرب طرفین اربعة اعداد متناسب مساوی حاصل ضرب
 وسطین است و چون حاصل ضرب دو عدد را بر یکی از آن
 دو عدد قسمت کنند خارج قسمت آن عدد دیگر باشد به نسبت
 حاصل ضرب معزوب چون نسبت معزوب فيه است بواحد
 و نسبت خارج قسمت بر واحد مقسوم علیه پس نسبت حاصل ضرب
 طرفین که همان حاصل ضرب وسطین است بوسط معلوم
 چون نسبت وسط مجهول باشد بواحد که نسبت مقوم است
 مقسوم علیه و همچنین نسبت حاصل ضرب وسطین بطرف معلوم
 چون نسبت طرف مجهولست بواحد و بعد از تقدم این مقدمات
 میگوئیم که نسبت عدد مابین اجزاء منطقه البروج که خارج از خط
 با غدد حصه خود از اجزاء جوه که اجزاء تعدیل است چون
 نسبت عدد درجاتی است که از خط تعدیل باشد تا موضع
 افتاب با عدد حصه خود از اجزاء جوه کل نظیر و تعویبا

کل اربعة اعداد متناسب
 متناسبه کان سطح الاول
 فی الرابع سطح الثاني
 و ان كان السطح الخامس
 متناسبه منه

و در این اسطرلاب و عدد اجزاء تعدیل و عدد درجاتی که
 از ارض و خطین باشد تا موضع اقطاب هر سه معلوم اید پس
 بقاعده مذکور چون عدد اجزاء تعدیل را در عدد درجات
 معلوم که در سطحین معلوم اند ضرب کنیم و بر عدد مجموع کلا
 که طرف معلوم است قسمت کنیم خارج قسمت عدد حصه
 درجات معلوم باشد که طرف مجهول است و موافق و بقدر تقییا
 بنا بر آنست که این عمل تحقیقی و قتی بودی که حصه درجات
 منطقه اجزاء از حجه مساوی بودی اما تعدیل مغنطرات جهان
 بود که چون ارتفاع موجود میان دو مغنطره افتاده باشد
 موضع اقطاب یا شطبه کوکب را بر مغنطره اول باید نهاد
 یعنی مغنطره که ارتفاع او معلوم باشد خواه کمتر باشد و خواه
 بیشتر و بی شایه که مراد از اول آن باشد که ارتفاع او کمتر
 باشد یا آنکه ارتفاع او کمتر بیشتر باشد و بی شایه که در
 بر مغنطره دوم نهاد و بی شایه که در میان هر دو نشان را
 از جانب اقرب بشمارند و از آنرا اجزاء تعدیل نام نهاد تا آنکه
 واقع شود پس تفاوت میان مغنطره اول و ارتفاع
 موجود در اجزای تعدیل ضرب باید کرد و بر تفاوت میان
 هر دو مغنطره که در اسطرلاب مدسک بود و در خطی بود
 نصف دو قسمت کرد و یکیم بیرون آید بیرون از بعد و آن اجزاء

شش

از علامت اول بسوی علامت دوم
اجرای تعدیل باشد

مباح افتد که حرکت باشند و اگر تفاوت میان
مسطره دوم و ارتفاع موجود در اجرای تعدیل ضرب کنند و بر
مخرج اسطلاب قسمت کنند و بقدر خارج قسمت عمری را
از علامت دوم بطرف علامت اول حرکت دهند در برابر
اجزای تعدیل هم مقصود حاصل این مثالش هم در اسطلاب
شمالی سده سی بر طبق عرض فرض کردیم اقباب را در دوازده
درجه نور و ارتفاع اقباب باقیمانده شش درجه و دهان
میان مقنطره و مقنطره است پس موضع اقباب را
بر مقنطره که بنامیم که مقنطره اول است پس اگر اول است
با وضاع با ارتفاع مقدم باشد این ارتفاع مذکور شرقی باشد
و اگر نسبت با ارتفاع اول باشد محتمل است شرقی و غربی را
دوری نشان کردیم و هم موضع اقباب را بر مقنطره نشان دادیم
دوری نشان کردیم باقیمانده میان هر دو نشان چون از جانب
اول بشماریم هفت درجه و نیم و این اجرای تعدیل است پس
تفاوت میان مقنطره و ارتفاع اقباب که خواست
و این دو است در اجرای تعدیل که کردیم باز زد، حاصل این
بر تفاوت میان هر دو مقنطره که ان نشان است قسمت کردیم

بیرون آمدن دوم از علامت اول ابتدا کرد پس بی علامت
 دوم از جانب اول بشودیم بموضع رسید که از آن با علامت
 دوم هیچ بود مری را بر آن موضع نهادیم اقطاب بر ارتفاع
 موجود افتاد باشد و اگر تفاوت میان منظر اول و
 ارتفاع موجود در آن نیست و آن چهار بود در اجرای تعدیل
 که منت و نیم است ضرب کنند و حاصل را بر شش قسمت
 کنند و بقدر خارج قسمت که پنج است مری را از علامت
 دوم بسوی علامت اول حرکت دهند اقطاب بر ارتفاع
 موجود افتد و این عمل هم منبسط بر قاعده اربعه اعداد مناسب
 است به نسبت عدد مخرج اسطرلاب با عدد اجرای تعدیل
 به نسبت عدد تفاوت میان منظر اول و ارتفاع
 موجود با عدد وجه اول تفاوت از اجرای مجزئه تقریباً پس راجع
 معمول بقاعده مذکوره معلوم شود و قیسه تقریباً با محبت نیست
 که اجرای مجزئه شبیه اند با اجرای معدل النهار و در باب دوم
 برهن شد که هر قسمی متساویه معدل النهار از ارتفاع مختلف
 است و اگر ارتفاع موجود میان افق و منظر افتد تعدیل آن
 چون تعدیل منظر است باشد اما اگر ارتفاع موجود
 میان منظر و خط وسط السماء افتد طریق
 تعدیلش آنست که غایت

ارتفاع افتاب یا کوکب در آن مدار معلوم کنند چنانکه
در باب ششم باید بس ارتفاع موجود مساوی غایت
ارتفاع باشد جزء افتاب باشد خطی که کوکب بر خط وسط
السماء باید نهاد و اگر خلاف بود تفاوتی که تفاوت میان
غایت ارتفاع و منقطه مقدم اگر شرق باشد و منقطه موخر اگر
غربی بود معلوم کنند و این تفاوت را الجای عروج اسطرلاب
گیرند و خط وسط السماء بمنزله منقطه دوم و باقی علی بطریق مذکور
باقی ماند اما تعدیل طالع چنان باید کرد که چون موضعی از
منطقه البروج که بر افق شرقی افتاده باشد میان دو خط
بود موضع مری نشان باید کرد بی آنکه عکسبوت را تغییر دهند
بس خط اول از آن دو خط بر افق مشرقی باید نهاد
و سابقا معلوم شد که هر کدام از آن دو خط را که اول اعتبار
کنند درین عمل تفاوت نکند لیکن حصه اول را گرفته است
که مقدم باشد و موضع مری نشان باید کرد و تفاوت میان
بر دو نشان بگرفت از جانب اقرب و از تفاوت اجزاء
نام نهاد و بعد از آن خط دوم بر افق مشرقی باید نهاد و مری
نشان باید کرد و تفاوت میان نشان خط اول و نشان
اول و نشان خط دوم باید گرفت و از آن اجزاء تعدیل نام
نهاد و لاجله این از تفاوت اجزاء زیاده بود چه اجزاء تعدیل

راست با چیزی دیگر

دست اجزا را در اینجه میان دو

است یعنی شش یا سه یا پنج بود ضرب

را بر اجزا را تعدیل قسمت کرد اینجه بیرون لید بر خط افقی افرو
راخ حاصل لید درجه طالع بود و اگر اول خط دوم را بر افق
نهند و دری را نشان کنند و تفاوت میان این نشان و نشان
اولی بکنند و این تفاوت را جزا باشد پس تفاوت اجزا را
را در خارج اسطرلاب ضرب کند و حاصل را بر اجزا را تعدیل
قسمت کند و خارج قسمت را از خط دوم نقصان کند هم مقصود
حاصل لیدی تفاوت شش اقباب در دوازده درجه
نورست و ارتفاع شرقی مزده درجه اسطرلاب سید درجه
دوازده درجه نور را بر مقطره نماید یعنی مزده درجه
شرقی از منطقه البروج نقطه میان خط شش و خط دوازده از
جوزا بر افق شرق افتاد دری نشان کردیم خط شش جوزا را
بر افق شرقی نهادیم و دری نشان کردیم باقیم چون از جانب اقبل
میان هر دو نشان بشماریم تفاوت اجزا را سه درجه و نیم بعد از آن
خط دوازده را بر افق شرقی نهادیم و نشان کردیم باقیم چون از
جانب اقبل بشماریم تفاوت میان نشان که جهت شش درجه
جوزا کردیم و میان این نشان که جهت خط دوازده جوزا کردیم

جوزا

میان دو طاق
 باشد شش تا شش
 و یک

پنج و نیم و این اجزاء تعدیل است و چون اسطرلاب
 است تفاوت اجزاء که سه و نیم است در شش ضرب کردیم
 حاصل آمد بیست و یک انبار پنج و نیم که اجزاء تعدیل است
 کردیم بیرون آمد سه و کسری زیاده از بیست و یک نه جزو است
 از زیاده جزو سه در علم حساب مقرر شده است که چون
 مقسوم صحاح باشد و مقسوم علیه صحاح و کسور و عدد صحاح
 مقسوم مابین عدد کسور و صحاح مقسوم علیه باشد یعنی بقدر واحد
 پنج عددی عددی ثانی نمکند هر یک از آن دو عدد صحاح را
 در خروج کسر مقسوم علیه ضرب کنند پس حاصل ضرب مقسوم علیه
 را با کسر آن جمع کنند و حاصل ضرب مقسوم را بر آن قسمت کنند
 پس چون بیست و یک را دو دو که پنج نصف است ضرب
 کنند چهل و دو حاصل آید و پنج را که در دو ضرب کنند ده شود
 و با کسر زیاده باشد و خارج قسمت چهل و دو بر زیاده سه
 باشد و نه جزو از زیاده جزو بقدر یکی که زیاده را واحد
 اعتبار کنند و موافق اشیاء یعنی آن کسری که زیاده از بیست و یک
 یکی گرفتیم چنانچه عادت این حساب است که چون کسر کمتر
 از نصف باشد از واحد یکی گیرند و معنی تا زیاده از نصف
 نشود از واحد اعتبار کنند چنانچه بر خط اول و آن
 شش بود از خودیم ده درجه جزو شد و اگر اول خط دوم

۲	۳
۱	۳
۱	۱

افق مشرق هند و مریخ نشان کند مابین این نشان
 نشان اول که تفاوت اجزاست دو باشد
 اجزاء را چون در خروج اسطلاب که شش است
 کند و حاصل را که دوازده است بر پنج و نیم که اجزاء تعدیل
 قسمت کند خارج قسمت دو باشد و کسری کمتر از نصف و بعد
 از اسقاط آن کسر دو را از خط دوم که دوازده جز است
 نقصان کند باقی ده درجه جز باشد و این درجه درجه
 طالع باشد و مطلوب اینست و این تعدیل هم مبسوط
 بر قاعده اربع اعداد متناسب نسبت عدد اجزاء تعدیل
 با عدد خروج اسطلاب چون نسبت عدد تفاوت اجزاء
 است با جی میان خط اول و درجه طالع باشد تقریباً پس
 بقاعده مذکوره در اربع جدول معلوم شود و بقدر تقویا بها جهت
 اینست که اجزاء تعدیل منزله طالع قوس مابین الخطین
 است جناب در باب معتم بیا بد آن شاء الله تعالی و
 تفاوت اجزاء منزله طالع قوس جدول است و در اصول
 فن مبرهن است که طالع قسمت می شود و نیمه مساوی نیست
 لیکن این تفاوت است که در تعدیلات گفته مذکور شد در
 اعمال اسطلاب محسوس می شود باب
 در معرفت ارتفاع از طالع و این باب عکس پیشین

است یعنی علی که درین باب معلوم شود که
 که در باب مقدم معلوم شده است و اگر اختیار است بدین
 حاجت افتد و اختیار تعیین وقتی است که بهتر از این وقت
 نباشد بزم منجم از اوقات که مناسب امر متعذر بود در آن
 مدت که شروع در آن امر مطلوب بود و آن تعیین بملاحظه
 امور بسیار باشد و از آنجمله ملاحظه درجه طالع است اینجا
 که طالع معین اختیار کرده باشند و خواهند که ارتفاع اقباب
 یا کوکب معلوم کنند در آن وقت تا وقت نگاه دارند که چون
 ارتفاع موافق آن ارتفاع شود هم در مقدار هم در جهت
 دانند که وقت طلوع آن درجه است طریق این عمل
 چنان بود که آن درجه که جهت طالع تعیین افتاده باشد
 بر شرق افق نهند و نگاه کنند تا درجه اقباب بر که اهم
 منظره افتاده است از منظر است شرقی است یا
 غربی یا بر خط نصف النهار افتاده است آنچه بود ارتفاع
 اقباب بود چون اقباب باین ارتفاع رسد وقت
 مفروض بود و اگر جزو اقباب بر افق اقباب شرقی بود
 هنگام طلوع اقباب وقت مفروض بود و اگر بر افق غربی
 بود هنگام غروب اقباب جهت مفروض بود اگر درجه
 اقباب بر منظر است و افق بیفتد و تحت الارض بود

وقت یا غروب خواهد بود و کوکبی از ثوابت که بر بالای زمین
 بکوه کعبه بر آید تا آنکه ام مقطر است شرقی است یا غروب
 بود وقت بکوه است یا چون ارتفاع کوکب بهمان
 در شرق یا مغرب چنانکه بود وقت طلوع آن درجه بود و در
 خط کوکب بر خط نصف النهار افتد فوق مرکز طلوع آن
 درجه در وقت غایت ارتفاع آن کوکب بود و اگر تحت مرکز
 باشد در وقت ارتفاع آن کوکب و اگر بر افق مشرق یا مغرب
 بود طلوع آن درجه و کوکب یا غروب ایشان با هم باشد
 و اگر درجه طالع معین در میان دو خط باشد از تعدیل باید کرد
 یعنی که در تعدیل جزو افتاب مذکور شد و اگر درجه افتاب یا
 کوکب در میان دو مقطر افتد مری نشان آن کنند پس
 جزو افتاب یا مری کوکب بر مقطر اول نهند و مری نشان
 کنند و ما پس هر دو نشان از جانب اقرب تفاوت اجزا
 باشد پس جزو افتاب یا مری کوکب را بر مقطر دوم نهند
 و نشان کنند و ما پس نشان مقطر اول و نشان مقطر دوم
 دوم اجزای تعدیل بود پس تفاوت اجزا را در مخرج اسطرلاب
 ضرب کنند و حاصل ضرب را بر اجزای تعدیل قسمت کنند خارج قسمت
 بر مقطر اول افزایند اگر کمتر از مقطر دوم باشد و الا از آن نقصان
 کنند تا درجه ارتفاع حاصل شود و اگر درجه افتاب یا مری کوکب پایین

افق و منظره افند هم باین نوع تعدیل نماید که در تمام
 منظره و خط نصف النهار افتد تفاضل میان غایت ارتفاع و خط
 النهار بجای خروج اسطرلاب باید داشت که باقی عمل بطریق مذکور
 در باب دیگر است و در این باب نیز
 مدارات یومی و دایره ای اند که از نقاط مذکور
 بر سطح فلک اعلا حادث شوند بواسطه حرکت آن فلک و آنها را
 دایره ازمان نیز گویند پس اگر نقطه مفروضه طرف خطی باشد که
 بمرکز عالم و مرکز کوکبی گذرد از مدار یومی آن کوکب گویند و قوسی که از
 این مدار فوق الارض باشد از قوس النهار گویند و آنچه تحت الارض
 باشد قوس اللیل و آنچه مابین طرف خط مذکور باشد و افق مشرق
 از قوس النهار یا مابین او و افق مغرب از افق اللیل از ادای
 گویند و اصحاب زیجیات دایره معنی دیگر نیز گویند و آن قوسی یومی
 از مدار یومی کوکب مابین طرف خط مذکور و تقاطع اعلا مدار
 با دایره نصف النهار بر توالی حرکت معدل النهار و از ادای ماضی
 گویند یا برخلاف توالی و از ادای استقبال گویند و این همه بسیار است
 است و بالحقیه آنچه دور کند از معدل النهار از وقت طلوع کوکب
 تا وقت غروب او قوس النهار بود و آنچه دور کند هم از معدل
 از وقت غروب کوکب تا وقت طلوع او قوس اللیل او بود و برین
 پیاس بود دایره بهر دو معنی که مذکور شد و تفاوت

میان این و آنجا پیشتر که شد بقدر مطالع حرکت این کوکب
 باشد در آن زمان و نصف درین باب دایره قوسی
 گفته است از قوس النهار آفتاب یا قوس اللیل او و مابین
 افق و طرف خطی که مرکز آفتاب و مرکز عالم گذرد و پس اگر
 این قوس مذکور را بقدر از افق بر توالی حرکت معدل النهار بود
 دایره ماضی باشد و الا دایره باقی اما بعد از روز در عرف اهل شرع
 از آنجا ای طلوع صبح صادق است و بعد از آن بعد از ۶
 استینای غروب آفتاب و نزد اهل روم و فارس مبدأ
 روز از طلوع نجوم آفتاب است و بعد از آن غروب
 جرم او و شب و روز که نصف در متن ذکر خواهد نمود
 و اصطلاح است و نزد بعضی از براهیه مابین ای طلوع
 صبح صادق و طلوع آفتاب و مابین غروب آفتاب و
 غروب شفق بجز افضل شمس است میان شب و روز
 و داخل هیچ کدام نیست و شبانروز را عامه مجموع یک شب
 و یک روز است و بعد از آن نزد مشرعه اول شب است
 و نزد اهل روم و فارس اول روز اما نزد اهل
 حساب شبان روز بود و نوع است
 حقیقی و این مقدار یک سوره معدل النهار است
 یا مطالع است و ایست

قوسی که افتاب در آن شبانروز چو کت منوی قطع کرده باشد
 مسطحی و آن مقدار یکی دوره معدل الیها راست با قوسی
 مساوی سیر وسط افتاب باشد و آن بر صد گویا
 نقطه است و بر صد بتانی $\frac{1}{2}$ نقطه میزد و بر صد
 نقطه $\frac{1}{2}$ و بر صد هر قدر $\frac{1}{2}$ نقطه $\frac{1}{2}$ و این کاسی مساوی
 حقیقی باشد و کاسی بیشتر و کاسی کمتر همدان تفاوت را تعدیل
 الایام گویند و در اعمال اسطرلاب شبانروز حقدار گیرند و
 معدل النهار گیرند و این قوس زاید را اعتبار نکنند و این حساب
 مبداء شبانروز بهر دو تقدیر از رسیدن افتاب گیرند حقیقه
 یا تقریباً متقاطع مدار باشد و لیکن نصف النهار و معتبر نود
 حکما و یونان آن تقاطع اعلی است و نود حکما و نود تقاطع
 اسفل و چون شبانروز باین معنی بهر سمت و چهارم قسم
 متساوی کنند آن اقسام را ساعات مستوی و معتدل گویند و آن
 نیز حقیقی و ممکن باشد و هر ساعتی بهشت دقیقه قسمت
 کنند و بهشت ثانیه و علی هذا و تسبیح و سطحی بسوی
 حقیقی بسوی بر سطحی تقریب است
 هر یک از روز و شب را بر سطحی از روی دایره و قاعده
 وقتی که از مقدار یکی دوره معدل النهار کمتر باشد بدو از دو
 مساوی کنند و اگر از ساعات متعصبه و زمانیه که

نیز تقدیر بهشت است
 شود شبانروز و سطحی از ربع
 مبداء آن در اکثر اوقات
 با سطحی از دایره افتاب
 باشد بر این نصف النهار بعد
 از آن دقیقه
 غرض از آن که بهشت را شبانروز
 حقیقی و مستوی نیست
 بود که اگر وقت تقویم تقابل
 در او از ربع بر سطحی
 نیست و همین سطحی را ربع
 نوسه است و این از نقطه البع
 مساوی نیست بر این سبب است
 که این از افتاب
 و این از ربع
 و این از ربع

ویراک بطول و قوت شب و روز مخالف شوند و همیشه نصف
 سس زمان شب با روز باشد و این از معدل النهار
 در زمان یک ساعت طلوع کند از آنرا اجزا این ساعت بویید
 درجه افتاب را بر مخطره ارتفاع موجودند و مری
 در این الجدی باری رکن السرطان نشان کند بعد از آن
 هم درجه افتاب را بر لطف مشرق نهند و مری را نشان
 کنند و از نشان دوم تا نشان اول بشمرند و بر توالی و این
 بعضی گفته اند که از جانب لقمه باید شمرده خط است
 نشان است که در این نصف دور باشد یا زیاده بر آن
 این حاصل شود و در یک گشته بود از روز زیر که در این
 چرخ شب است مدارات بومی و حرکت عکس
 به پنج حرکت فلکی است و وضع خطوط و در این مدار
 چون وضع و در این فلکی است و حرکات اجزا عکس
 متناوب اند پس چون چرخ افتاب بر لطف مشرق نهند
 لا محاله حرکت در مدار باری را از این لقمه بود بعد از آن
 چون متحرک شود جزو افتاب به مقدار که از مدار خود
 قطع کند حرکت عکس مری را از اجزا چرخ قوی شب
 بان مقدار قطع کند چرخ مدار است و در این چرخ یکی
 است و اگر بر لطف مغرب نهند و مری نشان کنند و چنان

نشان اول یعنی نشانی که جهت وضع مجزوف افتاد
بود و کرده باشند و این نشان بیشتر که ابتدا از
اول بر توالی دایره مانده باشد از گوشه و اگر نفع
قوس آنها معلوم بود درجه افتاد را بر ارتفاع
موجود نهند و مری نشان کنند پس بر خط وسط السانند
و مری نشان کنند و میان هر دو نشان از جانب اقرب
بشمرند و حاصل را از نصف قوس آنها نقصان کنند
اگر ارتفاع شرقی بود و مللا برانی افزایند و اگر باقی
ایده و اگر بکس این کنند و ابر باقی حاصل ایده و همچنین که
شخطه کوکب یا درجه کوکب عدم العوض را بر موقوف
ارتفاع موجود نهند و مری رکن الجدی یا مری رکن السرطان
نشان کنند پس جزو افتاب بر مافق مغرب نهند و مری را
نشان کنند و میان نشان دوم و نشان اول بشمرند ابتدا
از جانب نشان دوم بر توالی الجمله حاصل ایده و اگر گذشته
بود از شب به بیانی که بیشتر گذشت و اگر جزو افتاب را
بر افستند حرف نهند و مری را نشان کنند و از نشان اول
نشان نشانی که از جهت وضع شخطه کوکب بر ارتفاع موجود
باشد تا این نشان بشمرند بر توالی دایره باقی از شب
ایده و اگر نصف قوس الیاد معلوم بود شخطه کوکب

۱. جواز ارتفاع مذهب و تجدید و مذهب بخان کند پس جواز افتاب
 را بر خط و تنه لارض بخند و مذهب بخان کند و میان مذهب
 نشان از جانب اقرب بشنود و حاصل را از نصفه
 دلیل نقصان اگر چه و افتاب دو مذهب افق مغرب و خط
 و نه لارض بود و الا بران افزایند در ماضی حاصل آید
 و اگر بعکس این کند در مذهب برون آید و اگر طالع معلوم
 بود و از مطالع در بخول کند که معلوم کند جای که افتاب
 یا کوکب بر مضطرب بخند درجه طالع بر افق شرقی بخند
 و بانی عمل سخن کند که گفته آمد و ایرامضی یا ماضی معلوم
 شود معنی اگر طالع بروز بود درجه طالع بروز بود
 بر افق شرقی نشاند و مذهب بخان کند پس جواز افتاب
 بر افق شرقی بخند و نشان کند و ازین نشان تا نشان
 اول بر توالی بشنود و دیگر گذشته از روز حاصل آید و اگر
 جواز افتاب بر افق مغرب بخند و مذهب بخان کند و از
 نشان اول تا نشان بر توالی بشنود و ایرامضی یا ماضی
 روز حاصل آید و اگر طالع شب باشد در مضطرب جواز
 افتاب افق مغرب جای افق مغرب اعتبار کند و اگر
 در بطریق مذکور و ایرامضی یا ماضی حاصل کند و اگر در قتی و ایر
 معلوم باشد و غیر این که از این مطالع و ارتفاع معلوم

و کنند و اگر روز بود و در دایره ماضی بود جزو اقیانوس و بر افق مشرق
نهند و بقدر دایره مری را بر توانی حرکت دهند و اگر دایره باقی بود و جغیه
اقیانوس را بر افق مغرب نهند و مری را بقدر دایره که خلاف توانی
حرکت دهند جزو اقیانوس بر افق و وقت افتد و درجه طالع بر
افق شرقی و اگر در شب بود و دایره ماضی جزو اقیانوس بر افق
مغرب نهند و مری را بقدر دایره بر توانی حرکت دهند و اگر دایره
باقی بود جزو اقیانوس بر افق مشرق نهند و مری را بقدر دایره
بر خلاف توانی حرکت دهند و خطایابی که کتب بر افق طالع
خود افتد و درجه طالع بر افق شرقی و چون دایره را بر پانزده
قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات مستوی بود زیرا که چون
یک دوره معدل النهار که سیصد و شصت درجه است
بسیست و چهار قسم مساوی کنند که هر مجموع ساعات
شبان روز است هر قسمی پانزده درجه باشد و نسبت یکروزه
بسیست و چهار ساعت چون نسبت دایره است با حیدر آن
از ساعات پس چنانکه از قسمت یک روزی بر پانزده ساعات
تمام است آن روز بیرون می آید از قسمت دایره بر پانزده حیدر آن
پس بیرون آید و بگویند نه باشد که این عمل مبنی بر
آنست که شبان روز مقدار یک دوره معدل النهار باشد
تا هر یک ساعت مستوی پانزده درجه باشد و با احتیاط عمل کنند

و سطر اول بر نصف کره است اجزای یک ساعت قطبی کاهی
 ازین کمتر باشد و کاهی بیشتر و کاهی مساوی آن باشد آنچه
 چهار گیرند و در قالی ساعات بود چه هر ساعتی شصت و پنج
 نبست شصت با بازده چون نسبت چهار است بار
 ساعات و در قالی کاهی یا باقی بود از روز یا شب یعنی اگر دایره ماضی بود
 ساعات ماضی بود و اگر دایره باقی بود ساعات باقی بود و اگر دایره روز بود
 ساعات روز و اگر شب بود ساعات شب و اگر مجموع ساعات روز
 خواهند که بداند جزو اقصای برابر افق شد قی نهند و عرضی نشان کنند
 و بعد از آن بر افق عرضی نهند و نشان کنند و میان هر دو نشان بشوند
 ابتدا از نشان اول بر توالی تا قوس النهار معلوم شود و اگر ابتدا
 از نشان اول برخلاف توالی بشوند قوس الليل حاصل آید پس
 قوس النهار را جدا که کنیم بر بازده قسمت کنند و آنچه باقی ماند
 چهار ضرب کنند با ساعات و در قالی روز معلوم شود چون اگر
 از بیست و چهار نقصان کنند باقی ساعات و در قالی شب بود
 و بیان این چنین است و اگر خواهند اول جزو اقصای برابر افق
 عرضی نهند و عرضی نشان کنند پس بر افق عرضی نهند و عرضی نشان
 کنند و میان هر دو نشان بشوند و ابتدا از نشان اول بر توالی
 اجزای عمده قوس الليل بود و بر بازده قسمت کنند ساعات
 شب بود و اگر چیزی بماند در چهار ضرب کنند تا در قالی حاصل

شود و اگر جزو آفتاب هر خط مشرق نهند و مری نشان نکند پس
بر افق مشرق نهند و مری نشان نکند و هم پس هر دو نشان
از جانب آفتاب بپوشند و ضعف آن بر صدمه و کساد افزاید
اگر میل آفتاب شمالی باشد از آن بکاهند و اگر جنوبی باشد
حاصل قوس النهار بود و اگر در زیادت از نقصان از قوس
کند قوس الليل حاصل آید قوس النهار و قوس الليل کوکب
بیکی از طریقهای گذشته معلوم شود و وقتی که شطیبه کوکب بجای
جزو آفتاب اعتبار کند و اگر خواهد که بداند که کوکبی از قوس
کوکب طلوع خواهد کرد در کدام ساعت طلوع کند چون شطیبه
کوکب بر افق مشرق نهند و اگر جزو آفتاب در قسم فوق
الارض بود طلوع آن کوکب در روز بود و اگر در قسمت
الارض بود طلوع آن در شب باشد پس جهت معرفت
ساعات طلوع جزو آفتاب را بر افق عربی نهند و مری نشان
کند و شطیبه کوکب را بر افق شرق نهند و مری نشان کند
و میان هر دو نشان ابتدا از نشان او را بر توالی اجزای
حجه بشمرند و بر بازده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات بود
از جهت غروب آفتاب تا وقت طلوع آن کوکب و اگر
خواهند که بداند که کوکبی که در روز طلوع خواهد کرد در کدام ساعت
طلوع کند درجه آفتاب را بر افق مشرق نهند و مری نشان کند

بساطیه کوکب را هم بر افق مشرق ری نشان کنند
 و از نشان اول نشان دوم بر توالی بشمرند و بر مابین
 کنند آنچه بیرون آید ساعات بود از وقت طلوع
 وقت طلوع کوکب و اگر غروب کوکب خواهند
 اگر در شب بود درجه آفتاب و شطیه کوکب را بر دو بر افق مشرب
 باید نهاد و اگر در روز بود درجه آفتاب را بر افق مشرق باید
 نهاد و شطیه کوکب را بر افق مشرب و بطریق مذکور ساعات بود
 از اول شب یا اول روز معلوم گردد و اگر خواهند که بدانند که کوکب
 بتقاطع اعلی مدار و نصف النهار کی رسد اول شطیه او را در بالای
 مرکز بر خط نصف النهار نهند و مرئی نشان کنند پس اگر جزو آفتاب
 تحت الارض بود آن جزو را بر افق مشرب نهند و مرئی نشان کنند
 و از نشان دوم تا نشان اول بر توالی بشمرند و بر مابین در قسمت
 کنند آنچه بیرون آید ساعات بود از غروب آفتاب تا رسیدن کوکب
 بتقاطع مذکور و اگر جزو آفتاب فوق الارض باشد از افق مشرق
 نهند و مرئی نشان کنند و از نشان دوم تا نشان اول بر توالی
 توالی بشمرند و در قسمت کنند آنچه بیرون آید
 بود از طلوع آفتاب تا رسیدن کوکب بعد
 و اگر خواهند که بدانند که بتقاطع
 مدار و نصف النهار

و نصف النهار که رسد درین محل شطیحه کوکب که در وقت طلوع
بر خط نصف النهار باشد و باقی عمل طریقه مذکور را تمام
رسانید و آنچه درین مقام بعضی گفته اند که طلوع کوکب
سیاره را هم بطریق استعمال طلوع ثوابت معلوم کرد
چون درجه تقویم او را بجای شطیحه گیرند مخصوص است بآنکه
درجه طلوع و درجه تقویم یکی باشد و این بان طریق بود
که کوکب را عرض نبود یا اگر دو عرض بود درجین طلوع دارد
عرض او بر افق منطبق بود اما معرفت اجزای ساعات مجموع
چنان بود که قوس النهار را بر دو دوازده که عدوساعات مجموع
است قسمت کنند و آنچه بماند در پنج ضرب کنند تا اجزای ساعات
موجوده روز و دقائق آن معلوم شود و سبب آنکه در پنج ضرب
کنند آنست که هر چه شصت دقیقه را بر دو دوازده قسمت کنند تا هر
قسمت پنج دقیقه باشد پس بجهت سهولت همان اجزای را
در پنج ضرب کنند چه فرقی نیست میان آنکه آن اجزای را در پنج
ضرب کنند یا آنکه در شصت ضرب کنند و حاصل ابرو دوازده
قسمت گشت و چون انداز از سی نقصان کنند آنچه بماند اجزای
ساعات شب بود و این بجهت آنست که نسبت اجزای یک
ساعت روز که نصف سیدس قوس النهار است یا قوس النهار
چون نسبت اجزای ساعات شب است یعنی نصف سیدس قوس

در پنج ضرب کنند

اللیل یا قوس اللیل بس شکل سیزدهم از خاصه اصول ششم
یک ساعت روز یا قوس النهار و چون نسبت مجموع اجزای
روز و اجزای لیل است شب باشد یا مجموع قوس النهار و لیل
که یکدوازده است و چون اجزای یک ساعت روز نصف یک قوس
النهار است بس مجموع اجزای یک ساعت روز و اجزای یک ساعت
شب نصف یک قوس دور باشد که سی درجه است بس چون
اجزای یک ساعت روز از سی درجه نقصانی کنند اجزای یک ساعت
شب باقی ماند و مولی خط و بجا رقی دیگر چون عدد دوازده
عدد اجزای ساعات روز ضرب کنند قوس النهار حاصل این
و اگر در عدد اجزای ساعات شب ضرب کنند قوس اللیل
آید چنانکه عن قریب همین شود و مجموع قوس النهار و قوس اللیل
سیصد و شصت درجه است تقریباً و حاصل ضرب دوازده
در سی هم سیصد و شصت است بس مجموع عدد اجزای ساعات
روز و اجزای ساعات شب سی بود چه هر دو عدد در یک
ضرب بر دوازده دو عدد مشابهی حاصل ضرب همان عدد
باشد در عدد رابع مجموع آن دو عدد مضروب فی مساوی عدد
رابع بود بر عکس شکل اولی ثانیه اصول و مولی عدد
دیگر بکار نظر درجه انقباض یعنی درجه متقابل او را بر خطی هستند
از خط ساعات معوج که در زیر مقنطرات کشید باشند

مجموع م

عبارت دیگر
که در این شکل
نموده شده است

جه اگر خطوط این ساعات منطبق در میان منقطعات لیل
باشد درین عمل جزو افتاب بجای نظیر او که بعد از وقت
و مرئی نشان کند و بعد از آن هم نظیر درجه افتاب پس در هر خط
و گیرند که در هر یکی از این خط بود خواه مقدم بود و خواه
و در باب اول مذکور شد که افق مشرق و افق مغرب خط
و در الارض داخل این خطوط اند نزد بعضی و مرئی نشان کند
و میان مرئی نشان بشرط از جانب اقرب اجزای حاصل آید
اجزای ساعات روز بود و اگر درجه افتاب در این خطها
نشد اجزای بیرون آید اجزای ساعات روز بود و اگر درجه افتاب
مشب بود و بر بدن اینها عمل موقوف بر مقدمه و آن اینست
که قوس النهار در جزو از منطقه البروج مساوی قوس اللیل
نظیر آن جزو است و بعکس زیرا که میل اول هر دو جزو متناظر
از منطقه البروج مساوی است چنانکه در باب ششم معلوم شود
بس و مدار دو جزو متناظر هم مساوی بود لکن بعد از
تأخیر اگر تا و فوسکیوس بس اگر افق از افق تراست و آن
باشد مدارات همه متصاف باشند باقی بسکلی شان در مدار
این یکبار و مطلوب ثابت باشد و اگر از افق باقی باشد
مدار آنها با افق متصاف شود و هر مدار که غیر مدار النهار باشد
و مقاطع افق منقسم باقی بدو قسم مختلف و قسم

که در جهت قطب ظاهر باشد اعظم باشد از قسم مدارات
 مداراتی که در جهت قطب خفی باشد بعکس این بود
 اعظم از مدارهای قطب اعظم باشد از مداراتی که
 من در دو بود و همچنین دو قطب از این دو مدار است
 باشد و این همه در نمودم از نمایه اگر تا و فوسیکوس به این است
 بسی فوسیکوس الزمها و هر چه مساوی فوسیکوس الی غیر این جزو باشد
 و بعکس و بعد از تقدیم این مقدمه گویم که احیای صنعت
 اسطلاب است از اقسام مدارات ثلث را که تحت الاثنا
 باشد و در هر دو قسم متساوی و قوسها رسم کنند که بوضوح در
 انتساب است که در و بشکل پنجم از مقاله رابع اصول بسی جمیع
 اقسام مدارات اجزا بود که در قسم تحت الارض باشد یعنی
 قوسها و مدارات فوق و تحت الارض بود از دو قسم متساوی شوند
 تقریباً چنانکه در علم سطح مبرهن است و چون هر قسم از اقسام
 مدارات که تحت الارض است فوسیکوس الی جزو است بسی و
 قوس الی غیر این جزو باشد چنانکه مقدمه مذکور است بسی و
 ساعات در این دو خط واقع شود از مدارات همزوی مساوی
 اجزا ساعات نما را نظیر این جزو باشد بسی ظاهر است که چون
 غرض از اختلاف اجزا ساعات روز بود نظیر جزو اوقات
 بایدیم اعتنا کرد و اگر اجزا ساعات شب بود جزو اوقات

اینست که در جهت قطب ظاهر
 باشد اعظم باشد از قسم مدارات
 مداراتی که در جهت قطب خفی
 باشد بعکس این بود اعظم از
 مدارهای قطب اعظم باشد از
 مداراتی که من در دو بود و
 همچنین دو قطب از این دو مدار
 است باشد و این همه در نمودم
 از نمایه اگر تا و فوسیکوس به
 این است بسی فوسیکوس الزمها
 و هر چه مساوی فوسیکوس الی
 غیر این جزو باشد و بعکس و
 بعد از تقدیم این مقدمه گویم
 که احیای صنعت اسطلاب است
 از اقسام مدارات ثلث را که
 تحت الاثنا باشد و در هر دو
 قسم متساوی و قوسها رسم
 کنند که بوضوح در انتساب
 است که در و بشکل پنجم از
 مقاله رابع اصول بسی جمیع
 اقسام مدارات اجزا بود که
 در قسم تحت الارض باشد یعنی
 قوسها و مدارات فوق و تحت
 الارض بود از دو قسم متساوی
 شوند تقریباً چنانکه در علم
 سطح مبرهن است و چون هر
 قسم از اقسام مدارات که تحت
 الارض است فوسیکوس الی جزو
 است بسی و قوس الی غیر این
 جزو باشد چنانکه مقدمه مذکور
 است بسی و ساعات در این دو
 خط واقع شود از مدارات
 همزوی مساوی اجزا ساعات
 نما را نظیر این جزو باشد بسی
 ظاهر است که چون غرض از
 اختلاف اجزا ساعات روز بود
 نظیر جزو اوقات بایدیم اعتنا
 کرد و اگر اجزا ساعات شب بود
 جزو اوقات

معتبر باید است و این بر تقدیرها است که خطوط بر
تخت الارض بود و اگر خطوط بر قوس فوق الارض بود
شکل این باید که دو بد اند اجزای مابین این خطوط در
مدار سرحدی بقدر اجرای ساعات النهار شمس طان باشد
که نهار اطول است و در مدار سر طان بقدر اجرای ساعات النهار
سرحدی که نهار اقصی است و این حکم شامل است اسطلاب
شمالی و جنوبی را و آنچه بعضی درین مقام توهم کرده اند که این حکم
مخصوص با اسطلاب شمالی است و در اسطلاب جنوبی عکس
اینست خط است و ظاهر این متوهم جان کاه برده است
که اسطلاب جنوبی نیست که عرض صغیر آن جنوبی باشد و
این هنگام نهار اطول نهار سرحدی بود و نهار اقصی نهار سر طان
و در اول کتاب مذکور شد که اسطلاب جنوبی نیست که قطب
جنوبی باشد نه آنکه عرض صغیر او جنوبی باشد و اگر قوس الليل را
بردارد قسمت کند اجرای ساعات شب پروان اید و
بوشید، مانند که مناسب آن بود که مصنف این حکم را
بر وجه دوم تقدیم کردی و اگر ربعی از ساعات مستوی روز یا شب
روز یا شب را حاصل اید اجرای ساعات معوج بود یعنی اگر
ربعی عدد ساعات مستوی روز یا شب بر همان عدد افزایند
حاصل عدد اجرای ساعات معوج همان روز یا شب باشد بود

و اگر حاصل از اجزای ساعات مجموع نقصان کند آنچه بماند ساعات
 مستوی بود یعنی اگر نفس عدد اجرای ساعات مجموع روز یا
 روزها را عدد نقصان کند باقی عدد ساعات مستوی آن
 شب بود و اگر آنش ساعات معلوم شد که اگر عدد اخ
 یا قوس است و اگر بزرگتر قسمت کند خارج قسمت عدد ساعات مستوی
 بود اگر بر دو اوزد، قسمت کند خارج قسمت عدد اجرای ساعات مجموع
 بود و ظاهر است که چون خارج قسمت را در مقسوم علیه ضرب کند
 حاصل ضرب مقسوم باشد و قسمت تجزیه مقسوم است بعد
 اجرای مقسوم علیه و ضرب تضعیف احد المفردین است
 بعد از اجرای مفرد و دیگر بس حاصل ضرب بازده در
 عدد ساعات مستوی روز یا شب بعینه حاصل ضرب دو اوزده
 باشد در اجرای ساعات مجموع روز یا شب بس باشد
 نوزده هم از سابقه اصول نسبت بازده یا دو اوزده چون
 عدد اجرای ساعات مجموع باشد با عدد ساعات مستوی
 و چون تقصیر نسبت کنیم بنا بر آنچه مضیف در
 آخر شکل سیر در هم مقاله بیان کرده است نسبت فضل
 بازده بر دو اوزده یا دو اوزده چون نسبت فضل عدد اج
 ساعات مجموع باشد بر عدد ساعات مستوی ثانی
 مستوی چون فضل بازده بر دو اوزده بر یک دو اوزده است

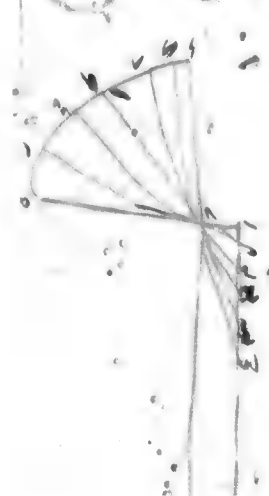
فصل عدد اجزای ساعات معوج بر عدد ساعات
برج عدد ساعات مستوی بود و همچنین چون
ت مذکور را قلب کنیم نسبت با نژده با فضل او
ده چون نسبت عدد اجزای ساعات معوج بود
با فضل او بر عدد ساعات مستوی و فضل با نژده بود و از ده
بخس با نژده است پس فضل عدد اجزای ساعات
معوج بر عدد ساعات مستوی هم بخش عدد اجزای ساعات
معوج بود و هو المطلوب اما ساعات معوج گذشته
از روز یا شب بدان طریق معلوم کنند که چون جزو اقطاب
بر منظر ارتفاع او نهند نگاه کنند تا نظیر شش بر کدام
خط افتاده است از خطوط ساعات معوج از ارض موجب
تا بدان خط بشمرند چه ایچه بود ساعات معوج بود
که شش از روز به بیانی که پیشتر مذکور شد و اگر خطوط
ساعات معوج بر قسم فوق الارض بود جزو اقطاب را
بر ارتفاع موجود نهند و به بینند تا بر کدام خط افتاده است
از افق شرق تا بدان خط بشمرند ایچه باشد ساعات
معوج بود که شش از روز و اگر در میان دو خط افتد هر
پس نظیر درجه اقطاب را بر آن خط نهند
سب بود و اگر آن خطوط در قسم تحت الارض

بود یا درجه او بر خط خط می کشند که با جهت مشرق بود اگر در
فوق الارض بود و برقی نشان کنند و میان هر دو نشان
خطی که از جانب الارب و ان اجزای تعدیل باشد و در شعبه
کنند و بر این خطی ساعات روز قسمت کنند تا دقایق پهل
آید از این ساعات تمام اضافت کنند ساعات و دقایق
که شده بود از روز و این مبتنی است بر قاعده از بقاعده
تناسب و نسبت اجزای تعدیل با جبهه او از دقایق ساعات
معوج که زیاد است بر ساعات نام چون نسبت اجزای
ساعات معوج است با شصت دقیقه که یک قسمت
بس بقاعده مذکوره چون اجزای تعدیل در شصت کلافین
معلوم اند ضرب کنند و حاصل را بر اجزای ساعات روز که
در وسط معلوم است قسمت کنند دقایق مذکوره که وسط
مجهول است حاصل شود و هو المطلوب و اگر شب بود
خطی که کلب را بر نقطه ارتفاع او نهند و نگاه کنند تا جزو
اقاب بر خط کدام ساعت افتاده است بر این اعداد باشد
چند آن ساعت از شب گذشته باشد و اگر خط بر قسم
فوق الارض بود نظیر جزو اقباب درین عمل بجای جزو او
اعتبار باید کرد و اگر در میلین دو خط افتد همچنانکه در روز
کشمیر دقایق با دست است آرد

دو ساعت به کار دارند بجای (چونکه ساعات روز
 بر ماضی بر اجزای ساعات روز به شیب قسمت کنند
 است معوجه گذشته از روز پائین حاصل از جانب
 در شب در میان قبول ساعات مستوی معوج
 و اگر خطوط ساعات مستوی در قسم فوق الارض تحت
 الارض کشیده باشند طریق استعمال ساعات مستوی بود
 از آن خطوط بر طریق استعمال ساعات معوج باشد از
 خطوط ساعات معوج بتفصیلی که مذکور شد و اگر جزو افق
 یا نظیر او در میان بر دو خط افتد از خطوط ساعات مستوی
 مستوی مری نشان کنند پس بر خط مقدم نهند و مری
 نشان کنند و مابین هر دو نشان از جانب اقرب بشمرند
 و در چهار ضرب کنند تا دقایق که زیاده بر ساعات تمامه
 باشد حاصل آید و اگر ساعات مستوی تمام روز یا تمام شب
 خوانند که معلوم کنند اگر آن خطوط در وقت تحت الارض
 بود درجه افتاب را جهت ساعات را جهت
 ساعات مری بر افق مشرق نهند و اگر در قسم فوق الارض
 جهت افتاب را جهت ساعات روز و نظیر آنرا
 است شب بر افق مغرب پس اگر بر خطی
 آن خطوط افتد عدد ساعات جزا را که در آن خط

خط نیفتد مری نشان کند بس غلبوت برخلاف تعالی
حرکت دهند تا جود افتاب یا نظیر آن بر اول خطی از آن
بعد از آن ارفق باشد و مری نشان کند تا بهی مرون
ساعات ~~بیشتر~~ و در چهار ضرب کند حاصل و مطابق
ساعات ~~بیشتر~~ از آنرا بعد ساعات خط مذکور اضافه کند
تا ساعات تمام روز تمام شب و مطابق آن حاصل آید و اگر
خطوط ساعات معوج بر عضاده کشیده باشند خواه بر نصف
عضاده و خواه بر تمام آن اول درجه افتاب را بر خط
نصف النهار نهند و نگاه کنند تا بر کدام نقطه افتد است و اگر
میان دو نقطه افتد از آنرا تعدیل باید کرد بطریقی که در باب
ششم بیاد آید از آنکه تعالی لایق باشد غایت ارتفاع بود
در آن روز بس خط ارتفاع را که بمبدأ این خطوط
اقرب باشد بر پشت اسطلاب بر مثل آن ارتفاع نهند
و علامه در دست گیرند بر طریق گرفتن ارتفاع و اسطلاب
بگردانند چنانکه بالای اسطلاب یعنی آن طرف که اجزاء
ارتفاع بر آن منقوش بود با افتاب بود تا سایه لبه
بر عضاده افتد چنانکه از هیچ جانب منحرف نشود و این
این سایه بر عضاده باشد مگر وقتی که افتاب بغایت
ارتفاع رسد که در آن وقت سایه لبه هم چون سایه پیش

در زمین از ارتفاع و آن وقت از ساعت زوال شمس
 گذشته باشد و نگاه کند تا طرف سایه بر کدو خط
 است آن خط که باشد به پند تا چه عدد بر آن نوشته
 اند که آن عدد ساعات گذشته آن روز باشد اگر کدو خط
 نصف النهار بود اما اگر بعد از نصف النهار بود آن عدد
 را از دو از ده نقصان باید کرد و آنچه بماند ساعات
 گذشته بود و این بر تقدیر است که بر هر خط یک رقم بیش
 نباشد اما اگر بر خطی دو رقم بود بیش از نصف النهار رقم
 اقل معتبر بود و بعد از نصف النهار رقم اکثر و توضیح این
 مقاله بر وجه کمال موقوفست بر معرفت رسم این خطوط و از این
 طریق است که هیچ هم یکی است و اما این یکی طریقه ایست که
 کنیم که خط اب مابین لبستین است از مضاعف و از موزان
 ارتفاع لبستین بس احوال کنیم تا به وجود و در هر
 احوال کنیم اصول اب بمقداری و بر مرکز به بعد و
 ربع ده رسم کنیم و از این شش قسم مساوی و بر نقطه
 ر ح ط س ک و خطوط ر ح ح ط س ک و س ک
 و ک ح را رسم کنیم تا خط اب بر نقطه های ل م ه س ع
 خط ف قطع کند پس چون ابتدا از خط عمده کنیم



بمقدار این اقسام از طول اعضا ده جدا کنیم و خطوط
 که مولزی قاعده لبه باشد در سطح اعضا ده از خروج بیج
 خطوط ساعات معوجه در رسم شود و از هر قسم از این
 قسم قیاس شش گانه دو ساعت معلوم شود که بعد از ایتان
 از نصف النهار متساوی بود و پوشیده نماند که زوایای
 بر همه متساوی آیند بوسیله تساوی قوسهای آن زوایا بقوت
 شکل نیست و ششم از تالیف اصول و اگر خواهد که این خطوط
 بر نصف اعضا ده کشند خط حاکم ارتفاع لبه است اصغر
 گیرند و بعد از معرفت رسم این خطوط گوئیم که چون خطی بر
 نهایت ارتفاع باشد از وقت طلوع تا نصف النهار از خطوط
 شعاعی که بر کس لبه علیا و اوقام عضاده و کس لبه سفلی
 گذر و شش زاویه متساویه حادث شود و همچنین از نصف
 النهار تا وقت غروب شش زاویه متساویه دیگر حادث شود
 هر قسمت اعضا ده بروجهی است که متعین تساوی زوایای
 مذکور است چنانکه معلوم شد پس اگر مدار معدل النهار
 باشد نصف قوس النهار بدین زوایا به شش قسم متساوی
 شود و هر کس لبه بمنزله مرکز معدل النهار است زیرا که نصف
 قطر ارض بمنزله فلک قدوی عکس نیست و تساوی زوایا
 مرکز است و تساوی قوسهای آنهاست بقوه تالیف اصول دیگر

این خطوط را
 در رسم این
 خطوط
 ساعات
 معوجه
 در رسم
 شود

معدل النهار باشد چون از نصف النهار به هر یک از وقت
 بخش زاویه متساوی بر اساس اینه حادث می شود
 نسبت که نصف قوس النهار هم بخش قسم مساوی
 شود بقیاس بر آنکه آفتاب بر معدل النهار باشد و این بر سبیل
 قریب و مساوی است و ازین توضیح معلوم شود که وجه وضع
 سطح بر خایت ارتفاع و نیز معلوم شود که چون آفتاب بر
 معدل النهار باشد این عمل بطریق مساوی بود و این مساوی
 در مدارات ابعاد از معدل النهار بتخصیص در مواضع کثیره العرض
 بیشتر باشد و ازین جهت است که استاد صنعت ابوریحان
 بیرونی در کتاب استیعاب میفرماید که اگر نه است که شاید
 اهل صنعت اسطرلاب رسم این خطوط نموده اند من تعرض بطریق
 رسم آن نکردم چه بنای آن بر اصل فاسد است و آنچه بعضی از
 فضلا درین مقام گفته اند که مقصود از آنکه سایه بلند بر بدن
 عضاده افتد آنست که سطح ظاهر عضاده در سطح دایره
 ارتفاع افتد و بمنی این عمل بر ظل معکوس است چه بلند بمنزله
 مقیاس ظل معکوس است و ظل او ظل معکوس خطا است چه
 سطح ظاهر عضاده درین عمل وقتی در سطح دایره ارتفاع بود که آفتاب
 در حد و در غیر این وقت سطح عضاده متقاطع دایره
 ارتفاع باشد و هر سطح که مقیاس ظل معکوس بر او منضم بود

باید که مقاطع ~~در~~ تقایع باشد برزوایای قائمه باشد
در باب عاشر بیاید و ظاهر است که سطح عضاده ~~در~~
عمل حیث برین وضع نباشد و نیز ظل معلوس دایره است
خطی باشد که عمود بود بر سطح افق و ظل لینه برین وضع باشد
درین محلی که افق است بسمت اراضی گذرد
و اگر ساعات مستوی معلوم بود خواهند که با ساعات
معوج کنند ساعات مستوی را در بازده ضرب کنند
و اگر باین دقایق بود هر چهار دقیقه را یکی گیرند و همه را برهم
گیرند تا دایره معلوم شود چه سابقا معلوم شد که دایره
را چون بر بازده قسمت کنند و اگر چیزی بماند در چهار ضرب
کنند حاصل ساعات مستوی و دقایق بدان باشد و
گفتیم که چون خارج قسمت را در مقسوم علیه ضرب
کنند حاصل ضرب مقسوم باشد پس چون ساعات مستوی را
در بازده ضرب کنند و هر چهار دقیقه یکی گیرند حاصل
دایره باشد پس دایره را بر اجزای ساعات روز یا
شب قسمت کنند و اگر چیزی باقی بماند در قسمت
ضرب کنند و بر اجزای ساعات روز یا شب
قسمت کنند ساعات معوج و دقایق آن معلوم شود
و این محبت نیست که نسبت دایره با ساعات آن نسبت

قوس النهار یا قوس الليل است با ساعات تمام روز یا
 تمام شب و ظاهر است که هر یک از قوس النهار و قوس الليل
 را که بر جزو ساعات روز یا شب قسمت کنند خارج قسمت
 دوازده باشد که ساعات تمام روز یا شب است پس چون دایره
 ماضی را بر جزو ساعات روز یا شب قسمت کنند هم ساعات
 گذشته حاصل آید و اگر نظر جزو اقطاب را در روز و جزو دایره
 شب بر افق مغرب بخند و مقدار دایره مری را بر توالی حرکت
 دهند پس بگردانند تا نظیر جزو اقطاب با جزو اقطاب بر یکدام
 خط افتاده است از خطوط ساعات معوج آنچه باشد ساعات
 گذشته بود از روز یا شب و اگر در میان دو خط افتد بگویند
 کنند بر وجهی که گذشت و اگر ساعات معوج معلوم بود و جزو
 که با ساعات مستوی کنند آنرا در جزو ساعات معوج ضرب کنند
 و اگر مانده دقایقی بود آنرا در جزو ای ساعات مستوی ضرب کنند
 کنند و حاصل را بر قسمت قسمت کنند و هم را بر هم بگیرند تا
 دایره معلوم شود بمثل بیانی که در تحویل ساعات مستوی باجم
 معلوم شد پس دایره را بر با نموده قسمت کنند و اگر چیزی بماند
 در چهار ضرب کنند ساعات مستوی و دقایق آن معلوم شود
 و بر بیان این در اتشای مباحث این باب مذکور شده است
 و اگر در روز نظیر درجه اقطاب و در شب درجه او را بر افق
 غری بخند و مری نشان کنند پس خط ساعات معوج معلوم

فخذ وریختن یکصد دوازده شان اول تا شان دوم
 و بشماره حاصل دایر بود بر با نوزده قسمت کنند
 که شصت از روز یا شب حاصل شده که
 معلوم بود روز یا زده ضرب کنند و حاصل
 تمام روز یا تمام شب قسمت کنند خارج
 معوج بود که اگر ساعات معوج معلوم بود
 تمام روز یا تمام شب ضرب کنند حاصل را در دوازده قسمت
 کنند خارج قسمت ساعات مستوی باشد و این به جهت آنست
 که نسبت عدو ساعات مستوی ماضی با باقی با عدو ساعات
 معوج ماضی با باقی کل لنظیره چون نسبت عدو ساعات مستوی
 تمام روز یا تمام شب است با دوازده که عدو ساعات مستوی
 معوج شب یا روز است پس چون از این چهار عدد یکی مجهول
 باشد و باقی معلوم از مجهول را بقاعده اربع اعداد متساویه
 معلوم توان کرد و از این بقدر ظاهر شود که اگر ساعات مستوی
 و معوج هر دو معلوم باشند ساعات مستوی تمام روز یا تمام
 شب معلوم ساعات مستوی معلوم را در دوازده ضرب
 کنند و حاصل را بر ساعات معوج معلوم قسمت کنند خارج قسمت
 ساعات تمام روز یا شب باشد **باب ششم در معرفت**
میل آفتاب و غایت از تمام آن و بعد کوب از معدل النهار

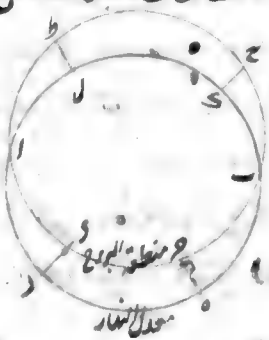
و از تقاطع در اول باب دوم معلوم شد که در سطح
 بعد نقطه از دایره قوسی بود از عظمه که با آن نقطه و قطب
 آن دایره گذر از جانبی که از قرب از آن نبود پس جهت
 معرفت بعد نقطه موقوف از معدل النهار و البروج می کنند که
 بدو قطب معدل النهار و با آن نقطه گذرد و از دایره میل
 گویند و قوسی ازین دایره که با این آن نقطه و معدل النهار
 باشد بشرطی که از ربع زیاده نبود انرا بعد از نقطه گویند
 از معدل النهار و بعد از جزاء منطقه البروج و از معدل النهار
 میل اولی آن جزو گویند بقیاس میل ثانی آن اجزاء و آنرا
 باشد از دایره عرضیه که بدو قطب فلک البروج و جزو موقوف
 گذرد با این منطقه البروج و معدل النهار و بعد از جانب اقرب
 و لغفل چون مطلق مذکور شود مراد به میل اولی باشد
 و دایره میل که بر کس سرطانی و جدی گذرد انرا ماره با قطب
 اربعه گویند جهت مرور و بقطبین بروج و قطبین معدل
 النهار و قوسی از ماره با قطب اربعه که با این منطقه
 البروج و معدل النهار باشد از جانب اقرب انرا میل کلی
 و میل اعظم گویند چه اعظم است از باقی میل و دایره
 میل که سمت رکس موقوف گذرد انرا دایره نصف النهار
 آن موضع گویند و قوسی را از نصف النهار که با این معدل

النهار ووافق بود بشرطی که زیاده از ربع نبود و اگر
 معدل النهار که گویند و قوسی هم از نصف النهار که
 النهار و سمت البرکس بود بشرطی که زیاده از ربع نبود
 و اگر بر خط نصف النهار بود و قوسی هم از نصف النهار
 خطی که در مرکز عالم بود که کوب گذرد و پس
 بشرطی که زیاده از ربع نبود ارتفاع ارتفاع آن کوب
 گویند و درجه اقباب را بر خط نصف النهار باید نهاد و نگاه
 کرد تا از معظرات ارتفاع برگردام معطره است بر معطره
 که بود غایت ارتفاع اقباب بعد در آن عرضی که صقیق بران
 عرض بود و این ظاهر است زیرا که خط نصف النهار بر خط نصف
 نصف النهار است و اگر بر خط معطره بنشیند بر سمت البرکس
 بود غایت ارتفاع بود و درجه بود و اگر درجه اقباب در میان
 دو خط افتد از معظرات جزوی از اجزای منطقه البروج که
 غایت ارتفاع آن جزو مساوی معطره کمتر باشد گنجد آن طریق
 که منطقه البروج را بر خط نصف النهار بگذرانند آن جزو که بران
 معطره افتد در آن خط غایت ارتفاع آن مساوی آن معطره
 باشد و بدین طریق جزوی که غایت ارتفاع آن به خط معطره
 بیشتر باشد معلوم کنند تفاوت میان این دو جزو از اجزای
 منطقه البروج از جانب اقرب اجزا را تعدیل باشد پس بعد

جزوی که غایت ارتفاع او مساوی نقطه کمتر باشد از جزوی
 معلوم کند و آن تفاوت اجزا باشد پس تفاوت اجزا را در
 تفاوت میان آن دو نقطه ضرب کند و حاصل را بر اجزا
 تعدیل قیمت کند خارج قیمت را بر نقطه ارتفاع که افزایند
 غایت ارتفاع جزو مفروض حاصل این باشد بیانی که در تعاریف
 باب سیم مذکور شد و باید دید تا میان موضع افتاب و مدار
 رکنی اقلی چند درجه افتاده است از دو جانب نقطه است
 ارتفاع که بر خط نصف النهار است در جایی که آن درجه هر
 نصف النهار بود اقلی باشد میل افتاب بود اگر بر نفس
 مدار رکنی اقلی باشد عدیم المیل بود و این جهت است
 که مدار رکنی اقلی کمتر و ابره معدل النهار است و خط نصف
 النهار در این وقت بمنزله دایره میل که بر درجه مفروضه گذرد
 پس اگر افتاب بیرون مدار رکنی اقلی بود و میل جنوبی بود
 و اگر در اندرون آن مدار باشد میل شمالی باشد و اگر در اسطلاب
 شمالی است و در اسطلاب جنوبی عکس این بود پس اگر افتاب
 در نصفی بود از منطقه البروج که اول محل منتصف آن بود و
 بود و در منطقه دیگر باطل و در و ربع فنی و در ربع زاریه
 در میل و در آن کو ربع دیگر ناقص و دیگر که چون میل جنوبی
 از اجزا از منطقه البروج معلوم شود میل به جزو دیگر که اقل بود

از اصل حدیث است که اگر
 نصف باشد تفاوت ارتفاع
 از این حدیث است که اگر
 و در آن نصف و در آن
 و از این حدیث است که اگر
 که در آن نصف و در آن
 و از این حدیث است که اگر
 و از این حدیث است که اگر
 و از این حدیث است که اگر
 و از این حدیث است که اگر

اینان از نقطه اعتدالی تا وی آن جزو معلوم المیل باشد
 نقطه معلوم کرد و زیر آنکه میل هر چهار نقطه مساوی البعد از
 اعتدالین متساویست و جهت بیان این دعوی فرض کنیم دایره
 ا ب ج د را به منطقه البروج و ا ب ه ا را به منطقه
 اریتمی و پ اعتدال فرضی و قوسهای
 از منطقه مساوی فرض کنیم و قوسهای ل ط ب و ع ج ه
 از دوار بر میول را فرض کنیم پس گوئیم که در مثلثات ا و ر
 ا ط ل ب ج ه که دوازدهویه و دوازدهویه است
 مساوی اند چه هر یک بقدر میل کلی است و زوایای زل که
 قولم از این شکل تا نزد هم ادبی اگر تا و دو قوسهای
 ا ط ب ج ه متساویند بالفرض پس یکی دوازدهویه ادبی
 اگر مانا لاوس قوسهای ج ه ر و ل ط که ج که بر میول را جزو
 مفروضه اند متساوی باشند و همچنین قوسهای ب ه ا و ا ل ب
 که مطالعات استوائیه قس مساوی و به البعد اند از اعتدالین
 یا انتقال هم متساوی باشند
 چه دو ای بر میول بمنزله فرض
 استوائیه را در شکل معنی
 نسبت خطوط منطقه
 البروج درین مثلثات



بعد

نم

اینان از نقطه اعتدالی تا وی آن جزو معلوم المیل باشد
 نقطه معلوم کرد و زیر آنکه میل هر چهار نقطه مساوی البعد از
 اعتدالین متساویست و جهت بیان این دعوی فرض کنیم دایره
 ا ب ج د را به منطقه البروج و ا ب ه ا را به منطقه
 اریتمی و پ اعتدال فرضی و قوسهای
 از منطقه مساوی فرض کنیم و قوسهای ل ط ب و ع ج ه
 از دوار بر میول را فرض کنیم پس گوئیم که در مثلثات ا و ر
 ا ط ل ب ج ه که دوازدهویه و دوازدهویه است
 مساوی اند چه هر یک بقدر میل کلی است و زوایای زل که
 قولم از این شکل تا نزد هم ادبی اگر تا و دو قوسهای
 ا ط ب ج ه متساویند بالفرض پس یکی دوازدهویه ادبی
 اگر مانا لاوس قوسهای ج ه ر و ل ط که ج که بر میول را جزو
 مفروضه اند متساوی باشند و همچنین قوسهای ب ه ا و ا ل ب
 که مطالعات استوائیه قس مساوی و به البعد اند از اعتدالین
 یا انتقال هم متساوی باشند
 چه دو ای بر میول بمنزله فرض
 استوائیه را در شکل معنی
 نسبت خطوط منطقه
 البروج درین مثلثات

جوهر

جیب میولی نسبت جیب اعظم باشد جیب میل کلی پس بنا بر
 قاعده اربعه اعداد متناهی چون جیب بعد مفروض از اعتدال
 اقرب و جیب ... نزدیک کند و حاصل را بر شصت قسمت کند
 مفروض باشد و باین طریق میل جیب را از ...
 استخوان ... میل را جزای یک یلج آنرا که کرده شود میل
 اجزا سه ربع بر معلوم شود و ما میل را جزای بروج آنرا که کرده در جدول
 او ردیم بر تقدیری که میل کلی است و سه درجه و نیم باشد چه در بعضی
 اعمال احتیاج به معرفت میل واقع است و تحقیق آن از اسطرلاب خالی
 از صعوبتی نیست و جدول اینست λ اگر چنانچه مفروض از ربع
 رسیعی یا خونی بود بروج از سر جدول و بدرجات از زمین آن در ...
 و اگر از دو ربع دیگر بود بروج از زیر جدول و بدرجات از بسیار
 آن در آیند و از ملاحظاتی بر دو میل برگیرند و بر عضا ده بعضی
 از اسطرلابها درجات میل نقش کنند باین طریق که یک طرف عضا ده
 که بر خط علامه منطبق بود با قدام درجات میل کلی قریب کند با قدام
 مختلف و از آنجا که ارتفاع خطوط موازی خط افقی بدان
 اقسام کشند پس خطی بر غایت ارتفاع دهند و بعد جزو مطلوب
 المیل از آنجا که اقرب معلوم کنند و آنرا از جزو ارتفاع انگاشته
 بنمایند تا خطی مستقیم که از آن بدرجات میل رود
 بر کلام جزو افتد آنجا باشد میل جزو معلوم شود

کل شصت من قوسی در خط
 که خطی را بر قوسه از او
 من قوسه را بر جیب و
 خطی را بر جیب و از آن
 انی می افتد من قوسه را
 الجیب الا اعظم و موجب از او
 انجا که الجیب از او من افتد

[illegible]

وان مقنطره که مدار راس الحمل بود کوز و مساوی تمام
عرض بلد بود چه عرض بلد عبارت از بعد سمت الراس
از بلد است از معدل النهار و ارتفاع معدل النهار که بقدر
مقنطره مذکور است چون با عرض بلد جمع کنند نو شود
و چون در اسطرلاب مدار راس الحمل بمنزله معدل النهار
بس مقنطره ارتفاع او مساوی فضل نو باشد بر عرض بلد
و موالمط و اگر مدار راس الحمل بر نقطه ص کند و آن صغحه
افق استوائی باشد و میان مدار راس الحمل و هر یک از دو مدار
دیگر یعنی مدار راس السرطان و مدار راس الجدی بقدر میل
کلی باشد یعنی که در فلک برین نسبت است و انرا در اوصاف
مختلف یافته اند چه در زمان اقلیدس انرا بیست و چهار
درجه یافته اند و در اوصاف هشتم بوده انرا بیست و سه درجه
و کسری یافته اند و آن کسر بر صد بطلمیوس در بخش پنجاه و یک
دقیقه و بیست و نهم است و بارصادامون و رصدی
موسی و یحیی دقیقه و بر صد جمعی بعد از ان چندی دقیقه
و بر صد محمود و بجنیدی که سدس فخری اختراع او است سی
و دو دقیقه و کسری و یحیی و هم در رصد مراغه آن کسر
را سی دقیقه یافته است و افضل الحکام المهندسین مولانا
غیاث الحق و الدین جمشید الکاشی تغره و ده بقدر انرا در

رعد سمرقندی سیی دقیقه و هفده ثانیه یافته است و این
 تفاوت بجهت تفاوت الالات و نصب این واقع است
 و بعضی کماکان برده اند که منطقه البرز و معدل آنها یکدیگر
 متقارب و متباعد میشوند و این
 غائب این مقام نیست و طریق استدلال
 که بشکند که اگر در بعضی ایام سال ظل نصف النهار در طرف
 جنوب بود و در بعضی ایام در طرف شمال اصغر ارتفاعات
 جنوبی را نصف النهار یا اصغر الارتفاعات شمالی جمع
 کرده از نصف دو نقصان کنند و اگر در جمیع ایام سال در یک طرف
 بود پس اگر در جمیع ایام از جانب ارتفاع و غروب بود
 اصغر ارتفاعات را از اعظم ارتفاعات نقصان کنند و اگر
 در بعضی ایام عظیم الغروب بود اعظم ارتفاعات جنوبی را با ایام
 ارتفاعات شمالی اگر موجود بود جمع کنند و اگر موجود نبود اعظم ارتفاعات
 حاصل کند و در جمیع این صور نصف باقی حاصل میل کلی بود و در بعضی
 اعظم ارتفاعات بقدر میل کلی بود و چون ششمین کوبی بر خط
 نصف النهار باشد از کوب برود افتد غایت ارتفاع آن
 کوب بود چنانکه در ارتفاع مذکور شد و اگر خط کوب در میان
 دو معطره افتد و بعد کوب از معدل النهار کمتر از میل کلی بود
 علامتی بر این وضع کنند بسط منقطع البروج و اگر بر خط نصف

النہار بگذرانند آن جزو از منطقه النهار و چ که بر آن علامت
 یافتند غایت ارتفاع آن مساوی غایت ارتفاع آن کوکب بود پس
 انرا بطریق که در غایت ارتفاع آفتاب مذکور شد تعدیل
 کنند و اگر بعد از این از میل کلی بود انرا نیز بطریق قیاس تعدیل
 باید گرفت چه تعدیل بر وجهی که در آفتاب مذکور شد اینجا صورت
 نہ بندد و اگر کوکب ابدی الظہور بود او را در ارتفاع بود بر
 دایره نصف النہار اعظم و اصغر پس چون شخط او را خط
 نصف النہار قطع بر آن نقطه کہ افتد اگر فوق مرکز بود ارتفاع
 اعظم آن بود و اگر تحت مرکز بود ارتفاع اصغر بود و مثیل این بعضی عالم
 درجات منطقه را در بعضی مواضع واقع شود و اگر بعد کوکب
 با آفتاب از معدل النہار معلوم بود انرا از تمام عرض بلد بکشد
 اگر در جهت قطب خفی بود و الا بر آن افزود اگر از نو ذیاف
 شود مجموع را از نصف دو نقصان کنند غایت ارتفاع کوکب
 یا آفتاب حاصل آید و اگر کوکب ابدی الظہور چون تمام بعد
 او را از معدل النہار از عرض بلد نقصان کنند ارتفاع اصغر
 او حاصل آید پس اگر آن کوکب یا در جانب میان قطب
 صغیر و القطب باشد در جانب شمال گذارد از جانب سمت
 الکرسی و اگر در برون بود از جانب جنوب گذارد از سمت
 الکرسی و این در کمال لایب شمالیست و در کمال لایب جنوبی یکس

این بود و آنچه میان شطیبه ارد و مدار در کس الحمل باشد از
 مقدرات در وقتی که شطیبه بر خط نصف النهار باشد
 بعد از باشد از معدل النهار مثل بیانی که در اوقات سبق ذکر
 یافت و در شطیبه که در داخل مدار در کس الحمل گذرد بعدش شمالی
 بود و درجه بیرون گذرد بعدش جنوبی بود و این همه در کس
 شمالی است و در کس لابل جنوبی بعکس این بود و آنچه در مدار
 در کس الحمل گذرد بر معدل النهار باشد و او را بعدش و در این ظاهر
 است و بدینکه بعد کس از معدل النهار بر خط حرکت خاصه
 او مختلف شود و جهت اینست که شطایای کواکب را در بعضی کس
 و قی و ششینی ساخته باشند تا بقدر تفاوتی که پیدا شود انرا
 تغییر توان داد و ارتفاعش بقدر تمام عرض بلد بود یعنی ارتفاع
 معدل النهار بقدر فضل نو و درجه بود و بر عرض بلد چنانکه مذکور
 شد و تواند بود که مراد آن باشد که کوهی بر معدل النهار باشد
 غایت ارتفاعش بقدر تمام عرض بلد بود و این حکم مخصوص بافاق
 مایه است چه در افق استواریه ارتفاع معدل النهار نود و درجه
 باشد و در عرض تسعین معدل النهار بر افق منطبق بود و با
 مغنم در معرفت مطالع بروج بخلاف استوار بلد و در جهات
 و طلوع و غروب و تعادل النهار مطالع بروجی از فلک المبروج سوی
 اول الحمل قوسی است از معدل النهار بر شیبی که بعد از از

محل تقاطع معدل النهار بافق شرقی در وقتی که این جزو
 بر افق شرقی باشد و این را مطالع بوج نیز گویند و مغارب
 جزو غروب است بافق غروب گیرند و مطالع قوسی از فلک البروج قوسی
 است از معدل النهار که بافق این قوس طلوع کند و مغارب
 قوس نسبت به غروب آن قوس گیرند پس اگر افق از افق استواء
 باشد مطالع را خواص جزو باشد و خواص مطالع قوس مطالع خط
 استواء و مطالع کوه منقسم و مطالع فلک مستقیم گویند و اگر از
 افق مایل باشد مطالع بلد و مطالع افق مایل و مطالع
 فلک مایل گویند و برین قیاس است مغارب مطالع طلوع کوکب
 قوسی است از معدل النهار بر توالی ابتداء از اول الجمل تا افق
 شرقی در حین طلوع آن کوکب و مطالع غروب کوکب قوسی است
 از معدل النهار بر توالی ابتداء از اول الجمل تا افق شرقی در حین
 غروب آن کوکب و وجه از منطقه البروج یا کوکب بر افق
 شرقی باشد درجه طلوع او بود یا او بر افق غربی باشد درجه
 غروب او بعد و مطالع طلوع کوکب را بافق خط استواء
 مطالع ممر گویند و درجه طلوع را بان افق درجه ممر خوانند
 تعدیل النهار بر نقطه قوسی است از مداران نقطه باین
 افق و تقاطع کوکب مدار بافق یا دایره میل که بطالع و
 حقیق اعتباری گذرد از جانب مغرب و این تقاطع است

میان نصف النهار و قوس النهار از آن جزو خط استواء و نصف قوس
 النهار همان جزو بیلد و بالحقیقه تعدیل النهار مضاعف این تفاوت
 بود لیکن اصطلاح بدان واقع است که این تفاوت را تعدیل
 النهار گویند و تعریف مطالع و تعدیل النهار بر وجهی که مذکور شد
 و بجای آنکه درین باب بیاید همه مخصوص است با فاقی که عرض
 او از تمام میل کلی کمتر بود و در مواضع که عرض او مساوی
 تمام میل کلی باشد یا بیشتر از مطالع و تعدیل النهار از بر
 نسبی دیگر بعد تحقیق آن کما شیخی از شرح تذکره مولانا نظام
 نیسا بودی روح الله رحمه الله منکشف کرده و نیز در بعضی تسعین
 مطالع و تعدیل النهار باشد اگر خواهیم که مطالع بر وجه خط
 استواء بر اینم هر برج و درجه که خواهیم بر خط مشرق ندیم که آن کبره
 افق خط استواء است و نگاه کنیم تا مری بر کدام جزو افتاده است
 از ابتدا و الی آخر یعنی از خط علاقه بلکه از جزوی از آن جزو
 جزوه که مری دایره طرف اعلی خط علاقه بود بر توالی یعنی بر جانب
 راست جبهه جزو رفته است و این در اسطلاب شمالی است
 و در اسطلاب جنوبی هم چنین بود اگر مری از مخالفه در آن
 جبهه بود و اگر مری بر سر قطب بود ابتدا از آن جزوی که بر خلاف
 طرف خط اسفل علاقه بود نظیر باید کرد تا بطرف جبهه جزو رفته است
 جزو آنکه بر این مطالع از آن برج و درجه باشد خط استواء ابتدا از آن

اول حمل و سراسر این عمل نیست که هرگاه که اول حمل بر افق باشد
 اول جدی و سرطان در جمیع افاق متفقاً الطول بر دایره نصف
 النهار باشند زیرا که درین وقت هر دو قطب با آرد با قطب
 اربعه که اعتدالین اند بود و قطب نصف النهار که دو نقطه
 مشرق و مغرب است منطبق باشند با عرض و دایره ماره با قطب
 اربعه که بر اول سرطان و جدی گذرد بر دایره نصف النهار باشد
 درین وقت و چون وضع دایره عظام و دایره طراب همان وضع
 آنهاست در فلك بس هرگاه که راس حمل بر خط مشرق نهند
 لا محاله بر تقاطع معدل النهار و افق افتد پس راس الجدی بر خط
 غلاقه بود فوق الارض و راس سرطان بر همان خط بود تحت
 الارض پس چون جزو دیگر بر خط مشرق نهند لا محاله بری مقدار
 مطالع آن جزو از اندازه خط غلاقه دور شود چه از اجزای جره
 شبیه با جزو معدل النهار است پس چون از خط غلاقه تا آن جزو
 بشمرند بر توالی مطالع جزو منفرجه حاصل آید و مولط و در خط استوا
 مغارب جزو مناوی مطالع آن جزو باشند زیرا که از فلك از دایره
 میول باشد و معینه مطالع را مقید باشد از اول حمل از جهت آن
 فرموده است که بعضی استوا مطالع است و آن جزو از نقطه
 تقاطع معدل النهار و ماره با قطب اربعه که بر آن تقاطع
 منقلب است استوی اقرب باشد و از مطالع البروج بالقیه که

و آن میست بنود و جو بیشتر از مطالع خط استوار باشد پس
 چون مطالع جو و خط استوار بطریق مذکور حاصل کنند و نود
 جو و بر آن افزایند اگر از رسیدن شصت بگذرد این مقدار
 از آن طرح کنند حاصل مطالع بقسمه باشد و اگر مطالع بر وجه
 بیل و خواریم برج و درجه بر افق مشرق باید نهاد و همچنین که
 کقیم مطالع بلد معلوم کرد و یعنی از زاویه اعلی خط علاقه
 در استوای شمالی و از زاویه اسفل او در استوای جنوبی
 بر توالی اوجی و درجه باید پیمود تا آنجا که مری باشد اوج برای
 مطالع آن جو باشد ببلد ابتدا از اول حمل به بیانی که در موضعه
 مطالع خط استوار معلوم شد و ترک قید ابتدا از اول حمل در
 متن جهت است که اصل عمل ابتدا از مطالع بلد از نظر اول است
 شوی بپایند هر چند که بعضی از اصل بیست و نظر از ابتدا شوی
 را بعد از مطالع گرفته اند مطالع خواه بلد باشد خواه استوای
 و ممکن است که ترک این قید جهت معایسه بر مطالع خط استوار
 باشد و اگر این درجه و را بر افق مری گذرد و از زاویه اسفل خط
 علاقه در استوای شمالی و از زاویه اعلی او در استوای جنوبی
 تا آنجا که مری باشد بر توالی پیموند مغارب آن درجه باشد حاصل
 اید و اگر خواریم که مطالع قوس موضعه بلد یا خط استوار معلوم
 کنیم ابتدا از افق قوس را باعتبار توالی بر وجه بر خط مرقق یا بر

Handwritten text in Arabic script, likely a continuation of the previous page, written in a cursive style. The text is partially obscured by a dark horizontal line.

افق مشرق نیم و این الف و شمر غیر مثبت است یعنی اگر مطالع
 استواری خوانیم ابتدا از آن قوس را بعد خط مشرق نیم و اگر
 مطالع بلدی خوانیم بر افق مشرق و مری نشان کنیم بعد از آن
 از همان قوس را برابر آنجا نیم یعنی جهت مطالع استواری بر خط
 مشرق و جهت مطالع بلدی بر افق مشرق و مری نشان کنیم و مری
 در دو نشان بشیرم ابتدا از نشان اول بر توالی آنچه حاصل آید
 مطالع از آن قوس باشد پس اگر بر خط مشرق نهاده باشیم مطالع
 خط استوار بود و اگر بر افق مشرق نهاده باشیم مطالع بلدی و
 در تحصیل مغارب قوس خط مغرب را جای خط مشرق و افق
 مغرب جای افق مشرق اعتبار باید کرد و در تحصیل مطالع
 و مغارب قوس خط استوار اگر خط وسط السماء را جای
 خط مشرق و مغرب اعتبار کنیم هم مقصود حاصل شود و اگر خط
 کوکبی از توانست بر افق مشرق نیم و نگاه کنیم تا مری بر کدام
 جزو افتاده است از اول اجزای جوه که در اسطلاب شمالی
 بر عاقله اعلی خط علاقه است و در اسطلاب جنوبی بر عاقله
 اسفل رو نماید از آن جزو بشیرم بر توالی آنچه بیرون آید مطالع
 طلوع آن کوکب بود ابتدا از اول حمل و اگر درجه طلوع کوکب
 از اول حمل بود از مطالع طلوع نباشد و اگر شش خط کوکب
 بر افق مغرب نهد و از عاقله اسفل خط علاقه در اسطلاب

شمال و از جهات اعلیٰ رو در کابل جنوبی بر روی بر
 کمری باشد مغارب کوکب حاصل آید و اگر خطی بر خط مشرق
 نیم و از اول اجزاء تا الجا کمری باشد بتوالی بشمار اجز
 بر آید مطالع کوکب باشد نصف النهار خط مشرق و غروب
 مشرق خط استوا است و اگر خطی کوکب بر افق مغرب
 نیم و از اول اجزاء تا جی موضع کمری بتوالی بشمار اجز
 بر آید مطالع نظر درجه غروب کوکب باشد و از مطالع غروب
 کوکب کونیه و اگر مطالع طلوع یا مطالع غروب یا مطالع طالع
 یا مطالع قمر معلوم بود اول حمل بر افق شرقی نهند و بقدر مطالع
 کمری را بر توالی حرکت دهند لکن بر افق شرقی آید درجه طلوع
 بود اگر آن مطالع بود و نظر درجه غروب اگر مطالع غروب
 باشد و درجه مطالع اگر مطالع طالع باشد و اگر مطالع مری بود لکن
 بر خط مشرق آید و درجه مری بود و اگر مغارب کوکب معلوم بود
 اول حمل بر افق مغرب نهند و بقدر مغارب کمری را بر توالی
 حرکت دهند تا درجه غروب بر افق مغرب افتد و درجات
 طلوع و غروب و ممر از فلک البروج یعنی منطقه البروج و اطلاق
 فلک بر منطقه بر سبیل مجاز است هم بدین عمل
 خطی کوکب را اگر فرض باشد بر افق شرقی نیم و از اول
 فلک البروج تا بر افق شرقی بود و درجه طلوع او بود و اگر

بر افق غربی نیم آن جزو از حلق البروج که با او بر افق غربی
 بود درجه خوب را بود پس اگر وقت طلوع کوکب یا غروب
 کوکب قطب فلک البروج بر افق باشد درجه تقوم و درجه
 طلوع یا غروب او یکی باشد و اگر قطب بر افق نباشد کوکبی از فلک
 او در جهت قطب ظاهر بود پیش از درجه تقوم خود طلوع
 کند و بعد از درجه تقوم خود غروب کند و اگر عرض او در جهت
 قطب خفی باشد بعکس این باشد و اگر بر خط مشرق یا بر خط
 وسط السماء نیم آن جزو از منطقه البروج که با او بر افق یعنی
 خط مشرق یا بر خط وسط السماء بود درجه ممر بود درجه خط مشرق
 منتهی افق خط استوا است و همچون خط وسط السماء زیرا که آن
 منتهی دایره ایست که بقطب معدل آنها را میزند و همچون افق خط
 استوا و چون کوکب بر اول سرطان یا جدی بود درجه تقوم
 و درجه تقوم و درجه ممر او یکی باشد و اگر در مابین اول
 سرطان و آخر قوس بود یعنی در نصفی که نقطه اعتدال خفیه آن باشد
 عرض آن در جهت قطب ظاهر بود یا در آن نصف دیگر باشد یعنی
 او در جهت قطب خفی بود و هر دو را بدایره نصف آنها را بعد
 از هر دو درجه تقوم او بود آن دایره و الا قبل از آن بود
 تا معرفت درجه طلوع کوکب بسیار با این طریقست که درجه طلوع
 آن کوکب از یکی از نقطه است که در خط مشرب او را بر ارتفاع

ان نند آنچه بر افق مشرق بود از منطقه البروج درجه طلوع ان
 کوکب بود و برین قیاس درجه غروب و درجه عمر بسیار معلوم
 توان کرد و چون درجه از فلک البروج یا خط کواکب بر افق مشرق
 نیم و مرئی نشان کنیم پس بر خط مشرق نیم و مرئی نشان کنیم لجه
 میان آن دو نشان بود از جانب اقرب تعدیل النهاران درجه
 یا ان کوکب بود در عرض صفی و اگر انق مغرب جای افق مشرق
 و خط مغرب جای خط مشرق گیرند درین عمل هم مقصود حاصل شود
 بی تفاوت و اگر نفس قوس النهار درجه یا کوکبی معلوم بود تا حاصل
 میان آن و نود تعدیل النهاران درجه یا ان کوکب بود و چون تعدیل
 النهاران جزو مغروض یا کوکب مغروض بر مطالع عمران جزو یا ان کوکب
 افزایم اگر بعد از آن جزو یا کوکب از معدل النهاران درجه قطب خشی
 باشد و از ان مقدار کنیم اگر در جهت قطب ظاهر بود مطالع ان
 جزو ببلد یا مطالع طلوع کوکب ببلد حاصل آید و اگر بجنوب ان
 کنیم مغارب ان جزو ببلد و مغارب کوکب ببلد حاصل آید و اگر
 قوس النهار از کوکب بر مطالع طلوع ان افزایند ما نصف دور
 بر مغارب کوکب افزایند مطالع غروب کوکب حاصل آید و این
 حکم علی المست افق جنوبی و شمالی را لیکن در افق شمالی قطب
 ظاهر شمالی است و قطب
 از افق جنوبی برعکس
 این باشد و بیان اعمال
 ان تاملی در توفیقات

براد بایب از این سلیقه مخفی نباشد بایب ششم و هفتم
 خانه های وادگاه نه یعنی تقسوت البیوت و آن تقسیم فلک البروج
 است بدو از زده قسم شش و دایره عظیمه که یکی از آن افق باشد
 و دیگری نصف النهار و باقی یا دوازده میوه که هر یکی از نصف
 شرقی قوس النهار جزو طالع و نصف شرقی قوس اللیل جزو طالع
 و این قسم متساوی کند و هر قسم بمقدار دو ساعت زمانی باشد
 و این طریق مشهوره است در تقسوت البیوت و آنچه در این
 باب ایراد فرموده است منی بر این طریق است یا دوازده عظیمه
 که بنقطه شمال و جنوب گذرد و هر یکی از اینها را دو برابر اول سموت
 که در مابین نصف النهار و افق بود و بقیه قسم متساوی کند و این طریق
 اختراع ابی ریحانی بیرونی است و از امداد الحقیقه خوانند یا
 دو برابر ارتفاع که هر یکی از دو قوس را از افق که واقع باشد میان
 جزو طالع و نقطه شمال و جنوب بقیه قسم متساوی کند و این طریق
 منسوبست با جلالی عابد الله المعروف بچشم الحاسب یا دوازده
 عظیمه که هر یکی از دو قوس را از منطقه البروج که واقع باشد میان
 جزو طالع و هر یکی از دو جزو رابع و عاشر بقیه قسم متساوی کند
 و این را طریق مغربان گویند و چون منطقه البروج یکی از این طرق
 متقسم بدوازده قسم شود هر قسمی را بیت گویند و ابتدا ارقام
 را از اکر بیوت خوانند و از طالع بگیرند و بر توالی بروج بشمرند

سیم
 مطالع

درجه طالع را بر افق شرقی نهم الحی بر افق غربی بود در
والحی بر خط نصف النهار بود فوق الارض درجه عاشر بود و تحت
الارض درجه رابع جه دایره افق و نصف النهار و منطقه البروج
و عظیم اند و نصف یکدیگر بس و ایما دو جو متقابل از منطقه
برون دو دایره باشد و اینها اوتما باشد و اول در لوت اول و دوم
طالع گویند و دوم را و تدا و سابع و و تدا و سیم را و تدا و عاشر
و و تدا و سیم و چهارم را و تدا و رابع و و تدا و الارض بس و و تدا و السماء
عاشر برج طالع بود آن اوتما در اوتما و قایمه و اگر یازدهم طالع باشد
اوتما و مایله و اگر نهم طالع باشد از ایلیم و کلام خارج تذکره موسم است
کلا و تدا و راقایمه وقتی گویند که جو عاشر و نصف طالع و غارب
باشد و این وقتی باشد که قطب بروج بر افق باشد یا بر دایره نصف
النهار و شرقی که بر سمت الکرسی نباشد و بد اکثر این بیوت و دوازده
چهار بیت که بعد از اوتما و تدا و آنها را بیوت مایله گویند و آن دوم
و هشتم و یازدهم و نهم است و چهارم مقدم بر اوتما و در بیوت
زایله گویند و آن دوازدهم و نهم و هشتم و سیم است و همچنین
چهار خانه که بر تدا و سیم و شلیت طالع است از بیوت ناظره
گویند و آن یازدهم و سیم و نهم است و چهارم خانه را بیوت
ساقطه گویند و آن دوازدهم و نهم و هشتم و سیم است
درجه سابع را بر و و سیم
نصف النهار